
COLL. REG. MED. LOND.
MDXVIII
Ο ΒΙΟϹ
ΤΕΧΝΗ
ΒΡΑΧΥϹ Η
ΔΕ
ΜΑΚΡΗ

KLINISCHE VORTRÄGE

ÜBER

GEBURTSHÜLFE.

KLINISCHE VORTRÄGE

ÜBER

GEBURTSHÜLFE

VON

Carl Siegmund Franz Credé,

Doctor der Medicin, Privatdocenten an der Friedrich-Wilhelms-Universität, interim. Director der Königlichen Hebammen-Lehr-Anstalt, und dirigirendem Arzte der Gebär-Abtheilung der Charité zu Berlin.

ERSTE ABTHEILUNG.

Berlin, 1853.

Verlag von August Hirschwald,

69 U. d. Linden, Ecke der Schadowstr.

Vorwort.

Mit der Veröffentlichung der vorliegenden klinischen Vorträge beabsichtige ich vor Allem, den Studierenden ein einfaches und unbefangenes Bild des gesammten Fortpflanzungsgeschäftes zu geben. Ich habe bisher bei meinen academischen Vorlesungen eine ganz ähnliche Darstellungsweise befolgt. Ueber das Gebiet der Geburtshülfe bin ich nicht hinausgegangen, und habe die Anatomie und Physiologie der Fortpflanzungsorgane, die Pathologie des Weibes und Kindes nur in geburtshülflicher Beziehung in Erwägung gezogen, weil die Darstellung dieser Zweige der medizinischen Wissenschaft nicht in die Geburtshülfe gehört, ihre Kenntniss vielmehr für das Studium derselben vorausgesetzt werden muss.

Die Vorträge werden von mir nicht mit den Ansprüchen eines Lehrbuches der Oeffentlichkeit übergeben, dazu sind sie weder vollständig, noch systematisch genug. Ich wählte absichtlich die ungezwungene mehr erzählende, als belehrende Form, weil ich glaube, dass durch erstere die Studierenden ein grösseres Gefallen an der Wissenschaft finden, und namentlich lebhafter zum wissenschaftlichen Selbststudium angeregt werden, als durch ein systematisches Lehrbuch.

Alle meine bisherigen geburtshülflichen Erlebnisse und Untersuchungen, welche ich in irgend einer Beziehung der Mittheilung werth hielt, habe ich in kurzen Notizen, zuweilen auch ausführlich den Vorträgen als Belege eingefügt. Dadurch wird die Schrift auch den Fachgenossen einiges Interesse gewähren.

Leider war es unmöglich, alle Gegenstände der Vorträge durch practische Fälle zu erläutern, es musste in dieser Beziehung so manche Lücke bleiben, welche ich in Ermangelung eigner Beobachtungen nicht füllen konnte, da die Einfügung einer fremden Casuistik nicht in den Plan des Buches passte. Gleichzeitig ging aus dieser Darstellungsweise der Mangel einer beigefügten Literatur hervor. Sollte ich durch die Vorträge den oben angedeuteten Zweck erreichen, zum Weiterstudium anzuregen, so wird der Leser sehr leicht die Literatur durch Nachschlagen in den trefflichen Werken deutscher Geburtshelfer, welche diesen Zweig der Lehre in ausgedehnter Weise bedacht haben (***Osiander***, ***Busch***, ***Nägele***, ***Kilian***, ***v. Siebold***, ***Hohl***, ***Scanzoni*** u. A.), zu finden wissen. Meine Vorträge wären durch eine Anhäufung von Literatur zu sehr gehemmt und beeinträchtigt worden.

Die auffallend häufigen therapeutischen und namentlich operativen Verfahren, welche aus der in den Vorträgen angeführten Statistik hervorgehen, erklären sich aus meiner langjährigen Stellung an Gebär-Anstalten, wo den Oberärzten hauptsächlich die schwierigen Fälle zur Behandlung kommen. Grundsätzlich bekenne ich mich viel mehr zu dem abwartenden, als zu dem eingreifenden Verfahren, wenngleich der Schein dagegen spricht.

Mögen die Studierenden, denen ich diese Vorträge vorzugsweise widme, durch sie zum rüstigen Fortschreiten auf der wissenschaftlich practischen Bahn angespornt werden, mögen die übrigen geehrten Leser sie mit einem den bescheidenen Ansprüchen, mit welchen sie geschrieben wurden, entsprechenden Wohlwollen aufnehmen.

Berlin, im August 1853.

Der Verfasser.

Inhalt der ersten Abtheilung.

Die weiblichen Geschlechtstheile.

Die menschliche Frucht.

Die Schwangerschaft.

Die Geburt.

Das weibliche Becken.

Das regelmässige (ideale) weibliche Becken.

Die Erfahrung lehrt, dass gewisse Eigenthümlichkeiten, vorzugsweise der Form und Grösse, dem weiblichen Becken den Vorzug verleihen, durch sich allein und unmittelbar keine Störung für das Fortpflanzungsgeschäft zu erregen. Ein durchweg regelmässig oder ideal gebildetes Becken gehört zu den grössten Seltenheiten, immer ergeben sich in der Natur bei genauerer Prüfung Regelwidrigkeiten. Das ideale Becken muss construirt werden, dadurch, dass man aus einer grossen Zahl von Becken die am häufigsten vorkommenden und zu den übrigen Factoren des Fortpflanzungsvorganges am günstigsten passenden Eigenthümlichkeiten zusammenfügt.

Will man eine klare Einsicht in die geburtshülflich zweckmässigsten Eigenschaften des weiblichen Beckens gewinnen, so ist eine Zerlegung in einzelne Theile nothwendig: zunächst muss, wie bei der anatomischen Betrachtung, das grosse von dem kleinen Becken getrennt werden, daran knüpft sich die Erwägung der Grösse, der Form, der Tiefe, der Richtung, der Neigung des Beckens, der Beschaffenheit der einzelnen Beckenknochen.

Ferner ist es für das gründliche Verständniss des geburtshülflichen Beckens unerlässlich, nicht nur die knöchernen Bestandtheile und die unmittelbaren Verbindungen der Knochen zu betrachten, sondern gleichzeitig die näher und ferner liegenden

Weichtheile, welche die Umhüllungen der beim Fortpflanzungsgeschäfte beanspruchten Räume über die knöchernen Wände hinaus bilden und ergänzen.

Das **grosse Becken** darf man sich nicht blos auf die hinteren und seitlichen knöchernen Wandungen, auf die untersten Lendenwirbel und die beiden Darmbeinschaufeln beschränkt denken, sondern zu ihm gehört die ganze oberhalb des kleinen Beckens befindliche Bauchhöhle, zumal der Theil derselben, in welchem die schwangere Gebärmutter zur Zeit ihres grössten Umfanges Platz beansprucht. Mindestens aber muss man den Begriff des grossen Beckens auf denjenigen Theil der Bauchwandungen ausdehnen, welcher nach vorn und nach den Seiten hin den unteren Raum der Bauchhöhle abschliesst. Das Verhalten dieses vorderen weichen Theils ist jedenfalls ebenso wichtig, wie das der hinteren knöchernen Hälfte des grossen Beckens.

Das grosse Becken (in dieser weiteren Auffassung) hat für die Schwangerschaft den Zweck, die Gebärmutter und die Frucht möglichst sicher zu umgeben und zu stützen, für die bevorstehende Geburt und während derselben ihnen die zweckmässigste Haltung, Einrichtung und Einstellung zu verleihen und zu bewahren.

Man nimmt gewöhnlich an, dass vorzugsweise der hintere und seitliche knöcherne Theil des grossen Beckens dazu bestimmt sei, die schwangere Gebärmutter zu stützen. Diese Auffassung ist nicht ganz richtig und keineswegs aus dem anatomischen Verhalten hergeleitet. Die Hauptstütze für die schwangere Gebärmutter, sobald sie aus dem kleinen Becken herausgewachsen ist, liegt vielmehr in den weichen vorderen Bauchwandungen. Die Richtigkeit dieser Ansicht tritt immer klarer hervor, je weiter die Schwangerschaft vorrückt, und je öfter sie sich wiederholt.

Die untersten Lendenwirbel, welche die mittlere hintere feste Wand des grossen Beckens bilden, liegen bei der aufrechtstehenden, normal gebauten Frau nicht ganz in senkrechter Richtung, sondern wölben sich mit ihrer vorderen Fläche ein wenig nach vorn in die Bauchhöhle hinein; dadurch erscheint die Mitte des hinteren Raumes des grossen Beckens nicht beckenartig ausgehöhlt, vielmehr durch die Wirbel selbst gefüllt. Somit wird die-

ser hintere mittlere Raum ganz ungeeignet zur Aufnahme und Stütze eines Eingeweides, er drängt solches stets aus sich heraus nach vorn gegen die Bauchwandung. Aehnliches gilt auch von den Darmbeinschaufeln, welche hinten und seitlich das grosse Becken abschliessen. Dieselben liegen gegen den aufrechtstehenden Körper fast senkrecht, nur ihre innere, von den Rändern gegen die Mitte hin ausgewölbte Fläche ist nach innen und vorn und zugleich etwas nach oben gegen die Bauchhöhle gekehrt. Diese Neigung und die Aushöhlung der Schaufeln würde allenfalls einen Stützpunkt für ein Eingeweide abgeben können, wenn nicht der innere Darmmuskel die ganze Höhlung vollständig ausfüllte und sie zu einer sehr abschüssigen, fast ebenen Fläche umwandelte, über welche die höher gelegenen Theile herabgleiten. Die vordersten Endpunkte der Darmbeinschaufeln, die vorderen oberen Darmbeinstachel sind so weit nach vorn herüber gestellt, dass sie mit dem oberen Rande der Schaambeinfuge fast in eine senkrechte Ebene fallen, und dieses bedeutende Ueberbiegen der Darmbeinschaufeln bis gegen den vordersten Rand des kleinen Beckens verhindert vollends, dass die durch den mittleren Theil der hinteren Knochenwand weit nach vorn übergedrängte schwangere Gebärmutter einen einigermaassen festen Ruhepunkt in den Knochen des grossen Beckens finde. Nur insofern der nach oben und vorn immer stärker andrängenden Gebärmutter durch die straffe Bauchwand ein zu überwindender Widerstand geleistet wird, muss sie sich nach hinten und unten gegen die knöchernen Theile des grossen Beckens anstemmen, und dadurch gewinnt sie eine Art von Stütze, eine Gegenstütze, welche indess sofort aufhört, sobald vorn die Bauchwandungen überwunden sind, und die Gebärmutter sich nun frei in die vordere Bauchdecke einlegen kann.

Der anatomische Bau der Bauchdecken begünstigt das Aufsteigen der Gebärmutter nach oben und vorn, das Ueberlegen nach unten und vorn. Der hintere Rand der Darmbeinschaufeln ist mit der Wirbelsäule durch kurze Muskel und Bänder innig verbunden, etwa 2″ oberhalb des hinteren oberen Randes der Darmbeine beginnt bereits der Rand der untersten Rippen, und die von dicken und derben Weichtheilen gebildete seitliche Wandung der Bauchhöhle zwischen den Darmbeinen und Rippen kann

sich nur sehr unbedeutend ausdehnen. Erst durch den vorderen Abfall der Darmbeine gegen die Schaambeine und durch das schnelle Aufstreben der Rippen zum Brustbein öffnet sich die vordere grosse Bauchfläche, deren weiche und dehnbare Decken am zweckmässigsten die gegen sie anwachsende schwangere Gebärmutter aufnehmen können. Dass nun gerade in dieser Richtung der Uterus aufsteige, und in ihr später sicher erhalten werde, dafür sorgt eine Eigenthümlichkeit der Darmbeinschaufeln: die vorderen oberen Endpunkte derselben, die Darmbeinstachel, springen nach innen ein und beengen dadurch das grosse Becken ein wenig von den Seiten her, sie werden dadurch aber gleichzeitig die Weiser und Regulatoren des Weges, auf welchem die schwangere Gebärmutter zu ihrer besten Lagerung gelangt. Die Darmbeinstacheln sind von einander meist gegen 9″ entfernt, die äussersten seitlichen Punkte der Hüftbeinkämme dagegen 10½—11″, die inneren Ränder der Kämme an denselben Stellen gegen 10″.

Die Gebärmutter muss also nach oben und vorn wachsen, sie legt sich mit ihrer vorderen Fläche unmittelbar auf die Bauchwandung und senkt sich mit dem anfangs mehr nach oben und vorn gewendeten Grunde immer weiter nach vorn und unten. Zuletzt am Ende der Schwangerschaft liegt bei der aufrechtstehenden Frau der Grund nicht viel höher als der Muttermund, ja nicht selten ist der Grund tiefer als der Muttermund herabgesunken. In dieser Zeit ruht die Gebärmutter fast ausschliesslich in den weichen Bauchdecken und derselbe Zustand tritt noch auffallender hervor bei wiederholten Schwangerschaften; denn die einmal stark ausgedehnten Bauchdecken können sich niemals wieder ganz zu dem früheren Zustande zurückbilden, und je mehr die Erschlaffung zunimmt, in. um so früherer Zeit der Schwangerschaft und um so stärker legt sich der Grund der Gebärmutter nach vorn über, und es bildet sich ein sogenannter Hängebauch aus.

Das **kleine Becken** ist ein von allen Seiten her durch knöcherne Wände, aber in unregelmässiger Weise mit Löchern und Ausschnitten geschlossener Kanal. Durch diesen Bau gewährt es an einzelnen Stellen gar keine, an anderen eine nur mässige Nachgiebigkeit und Erweiterungsfähigkeit. Für die Zeit der Schwangerschaft ist der Zweck des kleinen Beckens ein nur sehr

untergeordneter. Etwa bis zum sechsten Monat findet die schwangere Gebärmutter, anfänglich in, später auf dem kleinen Becken eine stützende Unterlage. Nachher wächst sie ganz aus ihm heraus, legt sich nach vorn in die vordere Bauchwand, und nur die Spitze des Halstheiles ruht auf dem vorderen Beckenrande, den Schaambeinen. Die Schaambeine selbst sind bei der aufrechtstehenden Frau aber weit nach unten gerichtet, da die Fläche des Beckeneinganges in der Regel in einem Winkel von 50° gegen den Horizont geneigt ist, und bei aufrechter Stellung der Vorberg kaum 1″ hinter dem oberen Rande der Schaambeinfuge zu stehen kommt. Während der späteren Zeit der Schwangerschaft wird demnach die Gebärmutter nur von einem ganz kleinen Theile des Beckens, den Schaambeinen, getragen und gestützt, und auch nur der Mutterhals ruht auf den Schaambeinen, der bei weitem grösste Theil dagegen, der Körper und Grund, in der Bauchwand.

So unwesentlich auch die directe Hülfsthätigkeit des kleinen Beckens während der Schwangerschaft ist, um so wesentlicher wird sein Einfluss für den Verlauf der ganzen Geburt. Hier ist es das wichtigste sämmtlicher mütterlichen Organe.

Um sich von den sehr verschiedenen Formen und Verhältnissen der einzelnen Theile des kleinen Beckens einen möglichst klaren Begriff zu machen, hat man zweckmässig nach mehreren Beziehungen hin das Becken eingetheilt. Die Eintheilung umfasst die Räumlichkeit, die Form, die Tiefe, die Krümmung, die Neigung, die Beschaffenheit der einzelnen das Becken bildenden Knochen.

Die **Räumlichkeit** und **Form** lässt sich am besten gleichzeitig betrachten, da beide sich ergänzen. Im Allgemeinen ist die Räumlichkeit des normalen Beckens der Art, dass im ruhigen Zustande die obere Raumhälfte grösser und weiter ist als die untere, in der Zeit der Thätigkeit, also während der Geburt, kann sich aber zwischen dem oberen und unteren Raume ein Gleichgewicht herstellen, ja der untere Theil selbst ausgedehnter werden dadurch, dass der obere gar keine, der untere dagegen in seinen, durch Weichtheile gefüllten Ausschnitten und Löchern eine mehr oder weniger grosse Nachgiebigkeit besitzt. Für die Form gilt im Allgemeinen, dass sie sich überall möglichst nahe der vollendetsten

Rundung, dem Kreise anschliesst, mit nur geringen, für den zweiten Factor der Geburt, für das Kind nützlichen Abweichungen. Im obersten Raume zeigt sich die Form als ein kurzes, quer gestelltes Oval, in den unteren Räumen tritt die Kreisform immer mehr hervor, und diese wird durch die hier stattfindende Dehnbarkeit des Beckens während der Geburt allmälig in ein gerade gestelltes Oval, oder noch richtiger, in den Längendurchschnitt eines mit der Spitze nach vorn gerichteten kurzen Eies erweitert. Um die Uebergangsstellen in der Räumlichkeit und Grösse, je nach den verschiedenen Räumen des Beckens, sicherer zu bestimmen, nimmt man am besten vier Flächen im inneren Raume an, deren jede mit festen Grenzlinien gewisse Form- und Grössenverhältnisse darbietet. Diese vier Flächen werden am zweckmässigsten nach ihrer Eigenthümlichkeit, als Beckeneingang, Beckenweite, Beckenenge und Beckenausgang bezeichnet.

Der Beckeneingang bildet die Grenze zwischen dem grossen und kleinen Becken, und stellt eine nach der hinteren Mitte sanft aufsteigende Fläche dar. Sein Reifen läuft vom oberen Rande der Schaambeinfuge den Schaambeinkamm und die Bogenlinie entlang und steigt dann auf dem oberen Rande des Kreuzbeinflügels bis zur vorderen Mitte des Vorberges auf. Während also die vordere grössere Hälfte des Beckeneinganges ungefähr in einer Ebene liegt, erhebt sich der hintere kleinere Theil vom Kreuzbein an ziemlich steil gegen den Vorberg, denn dieser liegt beim normalen Becken 1″ höher als die vordere Ebene des Beckeneinganges. Dieses vereinzelte Höherstehen des Vorberges ist ein sehr wesentliches Moment für den ganzen Verlauf der Geburt. Der Vorberg geht nicht, wie sein Name schon andeutet, in der gleichmässigen Rundung des Eingangsreifens auf, sondern springt aus der hinteren Seite desselben nach vorn in sanfter Rundung in den inneren Raum ein. Er stört dadurch die regelmässige Form und vermag bei falschem, niedrigem Stande durch sein Vordrängen die Räumlichkeit wesentlich zu beeinträchtigen. Steht aber der Vorberg in normaler Höhe, so hat weder die gestörte Rundung des Reifens, noch das Vorspringen irgend einen erheblichen Einfluss auf den Geburtshergang. Er findet seiner Höhe gegenüber keinen festen Punkt, mit welchem er zur Beeinträchtigung des Raumes zusammentreten könnte, sondern nur die wei-

chen, nachgiebigen Bauchdecken über der Schoossfuge stehen ihm gegenüber, und die Entfernung von seiner Spitze bis zum oberen Rande der Schaambeinfuge beträgt durchschnittlich gerade so viel, wie die Entfernung von letzterem Punkte bis zur Mittellinie der vorderen Fläche des Kreuzbeins 1″ unterhalb des Vorberges, an welcher Stelle der Reifen des als Ebene nach hinten weiter gelegten Beckeneinganges das Kreuzbein schneiden würde. Beim regelmässigen Becken könnte man deshalb füglich den Vorberg als ausserhalb und über dem kleinen Becken liegend betrachten und den Reifen des Beckeneinganges als Ebene, mit ungestörter Rundung hinten durch die Verbindung zwischen dem ersten und zweiten falschen Wirbel ziehen. Diese Ebene bildet dann den eigentlichen Beckeneingang, ihr Reifen stellt ein fast vollkommenes Oval dar, dessen hintere lange Seite nur wenig flacher ist als die vordere, während die nach dem Vorberge ansteigende Beckeneingangsfläche keinen ovalen, sondern einen kurzen stumpf-herzförmigen Reifen zeichnet. Da aber eine nur geringe Abweichung im Stande des Vorberges einen eingreifenden und practisch sehr wichtigen Einfluss auf die Geburt zu äussern vermag, indem dann die nach dem Vorberge von der Schaambeinfuge aus gezogene Linie kürzer wird, als die Conjugata des ebenen Beckeneingangsovals, so ist es sehr zweckmässig, stets den Vorberg als hinteren Grenzpunkt des Einganges zum kleinen Becken festzuhalten. Der Reifen des Beckeneinganges stellt eine in die Quere gezogene Rundung dar, der kürzeste Durchmesser des Ovals (die Conjugata), die gerade Verbindungslinie zwischen dem Vorberge und dem oberen Rande der Schaambeinfuge beträgt genau 4″ (ebenso viel der gerade Durchmesser der Beckeneingangsebene), der quere und längste Durchmesser (eigentlich Sehne, da er hinter dem Mittelpunkte des Einganges fortläuft), die Verbindungslinie zwischen den beiden entferntesten Punkten der ungenannten Linie genau 5″. Zwischen beiden Linien besteht also ein Längen-Unterschied von 1″. Ausser diesen, die gerade und quere Grösse bestimmenden Linien sind aber noch andere Punkte zu verbinden, aus welchen die Räumlichkeit und Symmetrie der beiden seitlichen Beckenhälften hervorgeht. Es sind dies zwei schräge Durchmesser und vier Sehnen des Reifens. Die schrägen Durchmesser werden von dem hinteren Theile der einen Seite

nach dem vorderen der anderen gezogen, und ihre Endpunkte sind hinten die Vereinigungsstelle des Darm- und Kreuzbeines, die Kreuzdarmbeinfuge, vorn die Vereinigung des Darm- und Schaambeines, der Kammhöcker. Die Länge jeder dieser Linien beträgt $4\frac{1}{2}''$. Zur Unterscheidung beider von einander nennt man den von hinten rechts nach vorn links gezogenen schrägen Durchmesser den ersten oder rechten, weil die grössere Hälfte seiner Länge in der rechten Beckenseite liegt, den anderen den linken. Die vier zu ziehenden Sehnen sind zwei hintere und zwei vordere. Die Endpunkte der hinteren sind die Spitze des Vorberges und die Kammhöcker, ihre Länge beträgt $3\frac{1}{3}''$, die der vorderen sind der obere Rand der Schaambeinfuge und die Kreuzdarmbeinfugen, ihre Länge beträgt $4''$. Aus diesen Linien, denen man allenfalls die Breite des Kreuzbeines von $4''$ noch hinzufügt, lässt sich stets die Form und Grösse des Beckeneinganges construiren.

Die Fläche der Beckenweite kann man sich etwas über der Höhenmitte des ganzen Beckenkanals ausgespannt denken. Sie ist fast ganz eben, und ihr Reifen wird gezogen von der Mitte des inneren Randes der Schaambeinfuge, durch die Mitte der inneren Fläche der Schaambeine, über den oberen Theil des eiförmigen Loches, so dass von diesem durch den Reifen oben etwa $\frac{1}{3}$, unten $\frac{2}{3}$ getrennt werden, dann über die Mitte der inneren Fläche der Pfanne (die sich hier darbietende viereckige Fläche ungefähr halbirend), über den oberen Theil des Sitzbeinausschnittes, auch hier nach oben etwa $\frac{1}{3}$ abschneidend, endlich über die innere Fläche des Kreuzbeines, ungefähr durch die Vereinigung des zweiten und dritten Kreuzwirbels, in welche Gegend gleichzeitig die grösste Tiefe der Aushöhlung des Kreuzbeines zu fallen pflegt. Der Reifen ist also zum Theil aus festen Grenzen gebildet, theils ergänzen ihn Lücken, über welche mehr oder weniger nachgiebige und dehnbare weiche Theile ausgespannt sind. Im Zustande der Ruhe steht die Form des Reifens dem Kreise am nächsten, wenigstens fand ich bei meinen Messungen ebenso häufig Kreise, als etwas lang und etwas quer gezogene Ovale bei sonst regelmässiger Form. Während der Geburt können aber die hinteren seitlichen Weichtheile in dem Sitzbeinausschnitte um ein Geringes nach aussen gedrängt, der dortige Raum also nach hin-

ten und aussen erweitert werden. Dadurch wird dann der kreisförmige Reifen nach den hinteren Seitentheilen zu ausgebuchtet. Zur Bestimmung der Grösse sind in der Beckenweite nur 2 Durchmesser, der gerade und der quere, werthvoll, weil ihre Endpunkte auf feste Knochenmasse fallen, während die schrägen von beiden oder einer Seite her nach weichen Theilen gezogen werden müssten. Der gerade Durchmesser, die Verbindungslinie zwischen der Mitte des inneren Randes der Schaambeinfuge bis zur Mitte des inneren Randes der Verbindungslinie zwischen dem zweiten und dritten Kreuzwirbel, misst 4½″, und ebensoviel der ihn rechtwinklich schneidende Querdurchmesser, die Verbindungslinie zwischen der tiefsten Aushöhlung der inneren Fläche der Pfanne (etwa 1″ oberhalb der Spitze des Sitzbeinstachels) von einer Seite zur anderen. Oft finden aber auch kleine Unterschiede in der Länge beider zu einander statt, so dass die Verkürzung des einen zur Verlängerung des andern beiträgt, die Summe beider aber 9″ oder etwas darüber ausgiebt.

Die Beckenenge wird in noch grösseren Strecken als die Beckenweite durch weiche Theile eingeschlossen, da der Sitzbeinausschnitt sich nach unten immer weiter öffnet. Es lässt sich deshalb hier noch schwerer als bei der Weite eine bestimmte Form des Reifens darstellen, weil dieselbe während der Geburt sich wesentlich verändern kann. Die Fläche verläuft fast als Ebene und liegt dem Beckenausgange schon sehr nahe, ja sie fällt mit ihm nach vorn in denselben Punkt zusammen, während nach hinten beide Flächen allmälig bis auf etwa 1″ auseinanderweichen. Der Reifen der Enge wird gezogen vorn von dem unteren Rande der Schaambeinfuge, vom Schaambogenwinkel aus über die innere Fläche des absteigenden Schaambeinastes, über das eiförmige Loch (von ihm ein unteres ⅓ abtrennend), über den unteren Rand der inneren Fläche der Pfanne nach der Spitze des Sitzbeinstachels, von da den inneren Rand des Kreuz-Sitzbeinbandes entlang zur Spitze des Kreuzbeines. Im ruhigen Zustande stellt der Reifen ungefähr einen Kreis dar, jedoch ist es schwer wegen der begrenzenden Weichtheile diese Form als eine bestimmte darzustellen. Während der Geburt kann sich aber der Reifen nach den Seiten und hinten durch die Nachgiebigkeit der Verbindungsbänder erweitern und gleichzeitig vermag auch, wenigstens bei

jugendlichen Frauen, die Spitze des Kreuzbeines durch die vorhandene Nachgiebigkeit in den Kreuz-Darmbeinfugen, ein wenig nach hinten auszuweichen. Dadurch bildet sich hier eine ganz ähnliche Reifenform wie in der Beckenweite aus, nur dass die hintere seitliche Ausbiegung noch schärfer hervortritt und gleichzeitig durch die in die Höhlung des Beckens einspringenden Sitzbeinstachel die seitliche Abrundung des Reifens mehr eingekniffen wird. Jedenfalls kann sich die Beckenenge in der Richtung von vorn nach hinten stärker in die Länge ziehen, als von einer Seite zur anderen. Zur Grössenbestimmung der Beckenenge sind 2 Durchmesser, der gerade und quere, und 2 hintere Sehnen ausreichend. Der gerade Durchmesser, die Verbindungslinie zwischen dem Schaambogenwinkel und der unteren Spitze des Kreuzbeines hat im ruhigen Zustande eine Länge von 4″, kann sich aber während der Geburt, je nach der Nachgiebigkeit der Kreuz-Darmbeinfugen, noch um 1—3‴ vergrössern; der quere Durchmesser, die Verbindungslinie der Spitzen der Sitzbeinstachel, beträgt 3¾—4″. Es ist diese Linie eigentlich kein Durchmesser, sondern nur eine Sehne, da sie die Fläche nicht durch den Mittelpunkt, sondern hinter demselben schneidet; tritt aber während der Geburt nach hinten die Erweiterung der Beckenenge ein, so rückt der Mittelpunkt der Fläche dieser queren Linie immer näher und kann sie selbst erreichen, dann also wird sie ein wirklicher Durchmesser. Die beiden für die Beckenenge wichtigen Sehnen des Reifens sind die Verbindungslinien zwischen der Spitze des Sitzbeinstachels und der Spitze des Kreuzbeines. Ihre Länge beträgt in der Ruhe 2¼″, während der Geburt 2½″. Aus ihrer Beschaffenheit und Länge lässt sich auf die seitliche Symmetrie des unteren Beckenraumes und die grössere oder geringere Dehnbarkeit des hinteren Theiles der Beckenenge ein Schluss machen.

Den Beckenausgang kann man sich aus der Betrachtung der knöchernen Theile des Beckens allein niemals verständlich vorstellen, sondern muss nothwendig die ihn füllenden und fortsetzenden Weichtheile zugleich in Erwägung ziehen. Sein Umfang ist in noch grösserer Ausdehnung als die Beckenenge von weichen Theilen begrenzt, ja seine letzte Oeffnung, der Scheidenmund, hat fast nur weiche Grenzen. Dadurch kann je nach der Zeit der Ruhe oder der der Geburt ein sehr bedeutender Unter-

schied für die Oeffnungsweite sich herausstellen. Der eigentliche Beckenausgang ist der seitlich von den grossen und kleinen Schaamlippen, hinten vom Damme eingeschlossene Scheidenmund. Vermöge der grossen Dehnbarkeit seiner Ränder nach den Seiten und nach hinten zu, kann die Schaamspalte sich allmälig zu einem ziemlich runden, von vorn nach hinten etwas ovalen Reifen ausdehnen, dessen Durchmesser je nach der Grösse des Kindes bis auf 3 und 4″ wachsen können. Gerade die Nachgiebigkeit des Scheidenmundes macht diese letzte Ausgangsöffnung für die Geburt nicht so wichtig, als sich eine zum Theil von festen Knochen begrenzte, etwas höher liegende Fläche darstellt. Deshalb bezeichnet man diese vorzugsweise als Beckenausgang. Der Reifen dieser Fläche beginnt vorn in dem Schaambogenwinkel an dem unteren Rande der Schaambeinfuge, genau an ein und demselben Punkte mit dem Reifen der Beckenenge, von da steigt er am unteren scharfen Rande des absteigenden Schaambein- und des aufsteigenden Sitzbeinastes entlang zum Sitzbeinhöcker und zuletzt über das Kreuz-Sitzbeinhöckerband zur Spitze des Steissbeines, welche etwas höher liegt, als die übrige Fläche des Ausganges. Im ruhigen Zustande ist die Spitze des Steissbeines nach vorn gegen die Schaamspalte gewendet, die einzelnen Knochen des Steissbeines besitzen aber unter sich und mit dem Kreuzbeine eine so grosse Gelenkigkeit, dass durch einen von innen ausgeübten Druck die Spitze nicht nur nach unten, sondern selbst nach hinten gerichtet und gleichzeitig die Kreuz-Sitzbeinbänder nach hinten und aussen vorgetrieben werden können. Dadurch vermag der Reifen eine sehr verschiedene Form, je nach den einzelnen Zeitpunkten, anzunehmen. Der Schaambogen bildet ungefähr einen rechten Winkel, ist in seiner Spitze aber nicht scharf vorspringend, sondern sowohl an sich, als namentlich durch das in ihm ausgespannte Bogenband sanft abgerundet. Der vordere Reifentheil des Beckenausganges bis zu den Sitzbeinhöckern hin hat deshalb eine runde, nur wenig nach vorn zugespitzte Form, während die hintere Hälfte in ruhiger Lage ungefähr der vorderen Rundung entspricht, nach der hinteren Mitte zu sich aber immer mehr abflacht und durch das mit der Spitze nach vorn gerichtete Steissbein einen tiefen Einschnitt macht. Während der Geburt gleicht sich, durch das Zurückweichen des Steissbeines, der Ein-

schnitt immer mehr aus, und da gleichzeitig die seitlichen Bänder sowohl, als das ganze Kreuzbein nach aussen und hinten sich treiben lassen, erweitert sich der hintere Theil des Reifens zu dem Abschnitte eines viel grösseren Kreises, als der vordere Theil darstellt. Die Form des ganzen Reifens bildet sich dann zum Umrisse des Längendurchschnittes eines Eies aus, welches aber nach vorn verhältnissmässig stärker zugespitzt ist, als dies in der Beckenenge der Fall war. Für die Grössenmessung des Beckenausganges ist die Bestimmung nur eines Durchmessers, des queren, ausreichend, gleichzeitig muss man aber die Beweglichkeit des Steissbeines und die Grösse und Ausbiegung des Schaambogenwinkels untersuchen. Andere Durchmesser oder Sehnen sind überflüssig; sie haben entweder nur bewegliche Endpunkte und ihre Länge wechselt je nach der Beweglichkeit, und dann ist die Erforschung der Beweglichkeit wesentlicher als die der Länge des Durchmessers bei ruhiger Lage, oder aber die wichtigen Durchmesser fallen mit denen der Beckenenge zusammen. Der quere Durchmesser des Beckenausganges ist die Verbindungslinie zwischen den hinteren Theilen der inneren Fläche der Sitzbeinhöcker; ihre Länge beträgt 4″. Wollte man auch einen geraden Durchmesser annehmen, so würde er die Spitze des Steissbeines mit dem Schaambogenwinkel verbinden. Seine Länge würde, je nach der Richtung des Steissbeines, bedeutend, ungefähr zwischen $3\frac{1}{2}$ und $4\frac{1}{2}$″, schwanken. Ebenso liessen sich auch, wie bei der Beckenenge, Sehnen zwischen der Spitze des Steissbeines und dem Sitzbeinhöcker ziehen, aber auch ihre Länge wechselt gar zu sehr je nach den verschiedenen Zeitpunkten.

In gedrängter Uebersicht ergiebt sich aus dem Angeführten für die Form- und Grössenverhältnisse des kleinen Beckens Folgendes: Der Reifen des Einganges stellt ein quergelegtes Oval dar, dessen längster und kürzester Durchmesser um 1″ Länge verschieden sind und dessen Form durch das Vorspringen des über der Eingangsebene liegenden Vorberges räumlich nicht gestört wird; die Reifen der übrigen Flächen bilden bei ruhiger Lage je weiter nach unten eine dem Kreise immer näher tretende Rundung, dehnen sich aber während der Geburt sämmtlich nach hinten und hinten seitlich über die Kreisform hinaus, und zwar desto stärker, je näher dem Beckenausgange. Dann gestaltet sich

der Reifen zu dem Umrisse des Längendurchschnittes eines Eies, welches sich anfänglich in der Beckenweite noch kurz und stumpf, später in dem Beckenausgange aber lang und spitz darstellt. Diese Eigenthümlichkeiten der Reifenformen und namentlich der Wechsel in ihrer gegenseitigen Stellung und Dehnbarkeit ist ein sehr wesentliches Moment zum richtigen Verständnisse des Mechanismus der Geburt bei regelmässigem Becken. — Die Grösse der Beckenräumlichkeit lässt sich auch leicht übersichtlich auffassen. Die Länge der beiden wichtigsten Durchmesser des kleinen Beckens, des geraden des Beckeneinganges und des queren des Beckenausganges, betragen genau gleichviel, nämlich 4″. Ebensoviel misst der gerade Durchmesser der Beckenenge. Um diese Zahl drehen sich die Grössen aller Durchmesser. Der quere des Einganges übersteigt die Zahl um 1″, der quere der Enge bleibt etwas unter ihr, der gerade des Ausganges schwankt um ½″ unter und über ihr. Die Beckenweite ist nach allen Seiten über 4″ vergrössert.

Die **Tiefe des Beckens**, die Entfernung des Beckeneinganges vom Beckenausgange, ist in Folge des unregelmässigen Baues der Wandungen an den einzelnen Stellen eine sehr verschiedene. Am grossen Becken kann kaum von einer Tiefe die Rede sein, da eigentlich die ganze Bauchhöhle das grosse Becken bildet. Es hat die Bestimmung der Tiefe hier auch keinen practischen Nuzzen. Sehr wichtig ist dagegen die nähere Bestimmung der Tiefe des kleinen Beckens. Ihre Kenntniss erleichtert wesentlich das Verständniss des mechanischen Geburtsherganges. Betrachtet man das trockne Becken gerade von der Seite, so schneiden sich die verlängerten geraden Durchmesser des Beckenein- und Ausganges etwa 1½″ vor den Schaambeinen und treten nach hinten weit auseinander. Es spitzt sich also das Becken von hinten nach vorn in starker Convergenz zu. Misst man die verschiedenen Höhepunkte der Beckenwände, so treten hauptsächlich 3 Stellen als wichtig hervor, weil sie in der ganzen Höhe von festen Knochentheilen gebildet sind. Es sind dies: 1) die hintere Höhe, 2) die mittlere Höhe, 3) die vordere Höhe.

Die hintere Höhe wird durch eine gerade Linie gemessen, welche man vom Vorberge zur Spitze des Steissbeines zieht. Die Länge derselben verändert sich wesentlich nach der Lage

des Steissbeines im ruhigen Zustande oder während der Geburt, und zwar beträgt der Unterschied gegen 1″. Nicht der Zustand der Ruhe, sondern der der Thätigkeit hat einen practisch geburtshülflichen Werth, deshalb muss die Höhe stets bis zur Spitze des gerade nach unten gestreckten Steissbeines gemessen werden. Eigentlich ist selbst diese Bestimmung zur gründlichen Anschauung noch nicht ausreichend, sondern, ebenso wie bei Betrachtung der Räumlichkeit des Beckens, muss auch hier auf die Beschaffenheit der die Knochen bekleidenden und sie ergänzenden Weichtheile Rücksicht genommen werden. Man müsste somit den ganzen Damm bis zur hinteren Vereinigung der Scheidenspalte, und zwar in seiner stärksten Spannung und Dehnung während des Durchtretens des Kindes mit zur Höhenbestimmung des Beckens hinzuziehen. Es wechselt indess die Beschaffenheit der Dammtheile so sehr, zumal in Bezug auf ihre verschiedene Entfaltungsfähigkeit, dass man Zahlen hier füglich fallen lassen kann, um mehr die Eigenthümlichkeiten der Weichtheile ins Auge zu fassen. Beim regelmässigen Becken beträgt die hintere Höhe bei gestrecktem Steissbeine 5″, und zwar reicht nach oben der Vorberg 1″ über die Ebene des Beckeneinganges hinaus, nach unten die Spitze des Steissbeines ½″ unter die Ebene des Beckenausganges.

Die mittlere Höhe erstreckt sich auf jeder Seite von der Höhe des Kammhöckers bis zur Spitze des Sitzhöckers. Auch hier kann man noch weiche Theile als Ergänzung und Verlängerung der Höhe hinzufügen, nämlich die seitlichen und hintern Theile der grossen Schaamlippen, welche während der Geburt sich stark nach unten und aussen zu entwickeln und zu strecken vermögen. Ein bestimmtes Maass ist aber nur an die Knochen zu legen und es beträgt hier 3½″.

Die vordere Höhe wird aus der Länge der Schoossfuge gebildet, zu welcher aber noch die Breite des Bogenbandes tritt. Sie beträgt 1½″.

Um die Vorgänge des Geburtsmechanismus klar auffassen zu können, ist ferner die Betrachtung einzelner Knochentheile des Beckens nothwendig. Es betrifft dies vorzugsweise die Beschaffenheit der grösseren nach dem Innern des kleinen Beckens gewandten **Knochenflächen** des Kreuzbeines, der inneren Fläche der Pfanne, der Schaambeine.

Die vordere Fläche des Kreuzbeines stellt eine ziemlich gleichmässig von allen Seiten nach der Mitte zusammentretende Aushöhlung dar. Nur die untere Spitze des Kreuzbeines tritt stärker hervor und höhlt dadurch den von unten nach der Mitte strebenden Theil stärker aus. Die Höhe des ganzen Kreuzbeines beträgt 4½″, die grösste Breite 4″. Durch die grössere Länge und durch das Vorspringen der unteren Spitze ist die grösste Tiefe der Aushöhlung in der Länge bedeutender, nämlich etwa 1″, als die in der Breite, welche nur ½″ ausmacht. Während der Reifentheil der Breitenaushöhlung einen Theil eines Kreises darstellt, dessen Mittelpunkt ungefähr in die Mitte der Beckenweitenfläche fallen würde, dessen Durchmesser also etwa 4½″ beträgt, bildet der Reifentheil der Längenaushöhlung den Abschnitt eines Ovales, und zwar den Theil desselben, welcher oben am Vorberge ungefähr in dem Endpunkte des kürzesten Durchmessers beginnt und an der Spitze des Kreuzbeines etwa in dem Endpunkte des längsten Durchmessers endigt. Der obere Theil der Längenaushöhlung ist sonach mehr gerade, der untere mehr gekrümmt. Der Mittelpunkt des Ovales würde annähernd in die Mitte des geraden Durchmessers des Beckeneinganges fallen.

Die inneren Flächen der Pfannen stellen ziemlich regelmässige Vierecke dar, welche von allen Seiten sanft ausgehöhlt sind, und dadurch wesentlich zur günstigen Räumlichkeit des Beckens beitragen. Nur ihre hinteren unteren Winkel, die Sitzbeinstachel, springen in den Beckenraum ein, und da sie nach vorn eine viel grössere Hälfte der Beckenenge als nach hinten abgrenzen, so geben sie dem von oben herabtretenden Kindestheile eine ganz bestimmte und gezwungene Richtung nach vorn, welche gleichzeitig durch die nach vorn und innen einspringende Spitze des Kreuzbeines kräftig unterstützt und unterhalten wird. Diese 3 vortretenden festen Punkte sind also sehr wichtige Lenker des Kindes in eine bestimmte, durch die verschiedene Höhe des Beckens nothwendig gebotene Richtung hinein. Sie erfüllen eine ähnliche Aufgabe, wie wir bereits bei den oberen vorderen Darmbeinstacheln des grossen Beckens für die Richtung der schwangeren Gebärmutter kennen gelernt haben.

Die hintere Fläche der Schaambeine bildet ungefähr ein Viereck, welches seitlich schwach ausgehöhlt, von oben nach

unten aber sanft abgerundet vorspringt. Die seitliche Aushöhlung entspricht den Rundungen der Reifen der verschiedenen Beckenraumflächen, und wird deshalb, den bekannten Formen vom liegenden Ovale des Beckeneinganges bis zum zugespitzten Eie des Beckenausganges folgend, nach unten zu tiefer und spitzer. Die Wölbung von oben nach unten ist ziemlich gleichmässig und tritt ungefähr in demselben Verhältnisse nach innen vor, als sich die Höhe des Kreuzbeines aushöhlt. Wenigstens ist der oberste Rand der Schoossfuge gerade ebensoweit vom Vorberge (4″) entfernt, als der unterste von der Spitze des Steissbeines, und nur in der Mitte beider Flächen wird ein grösserer Abstand durch die verhältnissmässig grössere Aushöhlung des Kreuzbeines hervorgebracht. Der Kindestheil rollt also hinter den Schaambeinen herab, wie über den Reifen eines gerinnten Rades, und zwar wird die Rinne nach unten hin immer tiefer, ja sie geht allmälig in einen abgerundeten rechten Winkel aus, indem der Schaambogenwinkel als unmittelbare Fortsetzung der hinteren Fläche der Schaambeine aufzufassen ist.

Alle diese Eigenthümlichkeiten der inneren Oberfläche der Beckenknochen vereinigen sich zur Ausgleichung der durch den Bau des Beckens bedingten Verschiedenheiten der Tiefe und Form. Es erhält die Länge des Beckenkanales eine ganz bestimmte krumme Richtung, welche auch durch eine, die entgegengesetzten Formen in sich ausgleichende krumme Linie dargestellt werden kann. Diese Linie, die **Mittellinie des Beckens**, lässt sich ziehen, wenn man beliebig viele gerade Durchmesser durch Verbindung der sich entsprechenden Punkte von der Mittellinie des Kreuzbeines zum hinteren Rande der Schoossfuge legt, diese sämmtlichen Linien halbirt, und die Halbirungspunkte mit einander verbindet. Die Krümmung dieser so gewonnenen Linie ist ungefähr concentrisch der Längenaushöhlung des Kreuzbeines, entspricht aber auch der Längenwölbung der inneren Fläche der Schaambeine. Sie stellt also einen ähnlichen Abschnitt eines Ovales dar, wie wir bereits bei der Längenaushöhlung des Kreuzbeines gefunden haben. Der Mittelpunkt des Ovales wird etwa 1″ über den oberen Rand der Schoossfuge fallen. Die Kenntniss dieser Mittellinie des Beckens ist von Wichtigkeit, weil in ihrer Richtung der Fötus durch das Becken herausgeführt wird und in ihr der

Geburtshelfer stets seine Hand und seine Instrumente bis zum Kinde einführen muss. Darum nennt man sie zuweilen auch Richtungslinie, Führungslinie.

Ein jedes Becken steht in einer bestimmten **Neigung** zur Längenachse der Frau und bei aufrechter Stellung zum Horizonte. Da aber die verschiedenen Raumflächen des Beckens in Folge seiner ungleichen Tiefe bedeutend in ihrer gegenseitigen Neigung abweichen, so besitzt jede einzelne Fläche auch eine andere Neigung. Die Neigung gilt vorzugsweise nur von der Richtung der geraden Durchmesser des Beckens zum Horizonte, nicht von der der queren, weil bei der regelmässig gebauten Frau die entsprechenden seitlichen Theile des Beckens symmetrisch sind und genau in ein und derselben Höhe liegen.

Man stellt sich am leichtesten die Neigung vor, wenn man die geraden Durchmesser der einzelnen Beckenflächen über die Schaambeine hinaus bis zu einer horizontalen Linie verlängert und den so gebildeten Winkel misst. Dieser Winkel ist dann der Neigungswinkel gegen den Horizont. Für den Beckeneingang beträgt er gegen 50°, für die Beckenweite gegen 30°, für die Beckenenge 8°, für den Beckenausgang 6°. Die Spitze des Steissbeines liegt somit etwas höher als der Schaambogenwinkel, die vorderen oberen Darmbeinstachel liegen ein wenig hinter der senkrechten Ebene, welche man durch den oberen Rand der Schoossfuge fällen kann; die Spitze des Vorberges liegt 1″ hinter dieser senkrechten Ebene.

Die Abweichungen des weiblichen Beckens.

Von dem beschriebenen idealen Bau des weiblichen Beckens kommen nach den verschiedensten Richtungen hin Abweichungen vor, durch deren Einfluss sich sehr mannigfache Störungen für den Hergang des ganzen Fortpflanzungsgeschäftes herausstellen müssen. Sämmtliche Unregelmässigkeiten lassen sich in gewisse für den practisch geburtshülflichen Zweck wesentliche und wichtige Gruppen bringen. Wie das ideale Becken sich am übersichtlichsten nach seinen Haupteigenschaften, nach seiner Form,

Räumlichkeit, Tiefe, Krümmung und Neigung darstellen liess, ebenso kann man auch die Abweichungen des Beckens am zweckmässigsten unter dieselben Gesichtspunkte bringen.

Die in den Lehrbüchern der Geburtshülfe ziemlich allgemein beliebte Eintheilung der Beckenfehler in angeborne und durch Krankheit erworbene hat viel mehr ein pathologisch-anatomisches, als ein geburtshülfliches Interesse. Der wissenschaftliche Geburtshelfer muss natürlich auch vollkommen mit der Genese der Bekkenverbildungen aus seinen anderweitigen medicinischen Studien her vertraut sein, in ein geburtshülfliches Lehrbuch gehört aber eine solche genetische Darstellung nicht, sie ist da als bekannt vorauszusetzen. Der Geburtshelfer hat es in seinem speciellen Fache nur mit dem augenblicklichen Zustande des Beckens zu thun, er muss vor allem den Einfluss einer Verbildung des Bekkens auf die Schwangerschaft, die Geburt, auf die eigenthümlichen Verhältnisse des Fötus u. s. w. berücksichtigen, da ist es ihm gleichgültig, ob der abweichende Bau bereits im Embryo angelegt war, oder ob er einer späteren Krankheit folgte. Nur wenn die das Becken verbildende Krankheit zur Zeit der Schwangerschaft und Geburt noch besteht, also in den seltenen Fällen der Osteomalacie, der Knochenbrüche, Verrenkungen, Geschwülste, erfordert auch die verbildende Krankheit selbst eine gewisse Erwägung.

Für die Darstellung der Abweichungen des Beckens in geburtshülflicher Hinsicht ist es deshalb practisch richtiger, sich hauptsächlich an das zur Zeit des Fortpflanzungsgeschäftes bestehende Product, an die vorhandenen äusseren Beschaffenheiten des Beckens und die gleichzeitige eigenthümliche feste, weiche, brüchige oder andere Struktur zu halten, ohne Rücksicht auf die der pathologischen Anatomie anheimfallende Entstehungsweise.

Bei der Untersuchung fehlerhafter Becken stösst man in den häufigsten Fällen in so fern auf eine Schwierigkeit, als nur sehr selten die eine oder die andere Art der Abweichung für sich allein aufzutreten pflegt, vielmehr mehrere derselben an einem und demselben Becken sich gern combiniren. Dadurch stellt sich der Einfluss des gleichzeitig nach mehreren Richtungen hin verbildeten Beckens auf den Fortpflanzungsvorgang in mehrfacher Combination heraus. Man gelangt indess ziemlich leicht zu der

nothwendigen klaren Einsicht in die einfachen und combinirten Störungen, wenn man möglichst streng allgemeinere Gesichtspunkte festhält, welche aus den Eigenthümlichkeiten des ideal gebauten Beckens abgeleitet sind.

Abweichungen in der Form des weiblichen Beckens.

Abweichungen der Form treffen das Becken entweder gleichmässig in seiner ganzen Ausdehnung und prägen ihm dadurch eine bestimmte Eigenthümlichkeit auf, oder die Verbildung findet sich nur an einzelnen Beckentheilen in ungleichmässiger Weise, und dadurch ergiebt sich eine Unregelmässigkeit der Form, welche oft sehr schwer unter allgemeinere practische Gesichtspunkte zu bringen ist. Doch sind auch hier bestimmte stärker hervorragende Gruppen der Verbildungen mit wesentlichen Eigenthümlichkeiten nicht zu verkennen.

1) Die **gleichmässig in der Form** abweichenden Becken behalten in allen ihren Theilen sowohl des grossen als des kleinen Beckens einen bestimmten Character bei, welcher ihren Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt strenger hervorhebt. Die Uebergänge aus der idealen Form in eine dieser gleichmässigen Abweichungen kommen in so allmäligen Abstufungen vor, dass es schwer wird, aus den geringeren Graden der Abweichungen bereits positive Beobachtungen der veränderten Geburtsvorgänge abzuleiten, erst die höheren Grade bieten die auffallenderen Veränderungen, und aus diesen kann man wohl richtig auf den Einfluss auch geringerer Grade zurückschliessen.

Zu den mehr gleichmässig in der Form veränderten Becken gehören: das runde, das lang gezogene, das quer gezogene, das schräg gezogene.

Das runde Becken bietet eine sehr regelmässige Form dar. Es hat in allen seinen Räumen die Neigung, die Reifen zum Kreise zu vollenden, ohne aber stets zur vollkommenen Abrundung zu gelangen. Es gelingt dies dem einen Raume leichter als dem anderen.

Schon am grossen Becken zeigen sich die Darmbeinschaufeln gleichmässig ausgewölbt, die vorderen oberen Darmbeinstachel treten in einer der idealen ähnlichen Weise, ja noch näher gegeneinander, der Beckeneingang bleibt zwar immer noch in der

Quere länger als von vorn nach hinten, der Unterschied verringert sich aber von 1″ auf ¾″, ½″, ¼″; die Beckenweite stellt meist einen ganz vollkommenen Kreis dar, nur selten beläuft sich der Unterschied der Länge der Durchmesser auf ¼″; die Beckenenge und der Beckenausgang verharren in ihren auch beim idealen Becken sich bereits herausstellenden runden Formen. Auch die Aushöhlung des Kreuzbeines ist in gleichmässigster Weise von allen Seiten her vorhanden.

Ich habe bisher 17 solcher runden Becken im trocknen Zustande und an Leichen genau gemessen. 6 derselben waren von mittlerer Grösse, die übrigen 14 zu gross; ausserdem möchte ich aber noch 10 andere Fälle erwähnen, bei welchen allerdings nicht durchgehend die runde Form vorherrschte, aber doch in mehreren Räumen und dadurch dem ganzen Becken annähernd der runde Character aufgeprägt wurde; von diesen Becken waren 5 gleichzeitig zu klein, 1 mittelgross, 4 zu gross.

An der Lebenden möchte die Erkenntniss der runden Form sehr schwer, wenn nicht unmöglich sein, höchstens könnte man aus abweichenden Mechanismen der Geburt auf dieselbe schliessen, denn die Beckenmessung giebt keinen Anhalt. Der Einfluss des runden Beckens auf die Schwangerschaft und Geburt ist ein sehr untergeordneter, die Rundung nähert sich zu sehr der idealen Form, ja eigentlich wäre sie an und für sich die idealste, da ihre Reifen am meisten der vollkommenen Figur des Kreises sich nähern, wenn nicht gerade für den glücklichen Durchtritt des Fötus Abweichungen von der Kreisform zweckmässig wären. Will man aus der runden Beckenform einen Einfluss auf den Mechanismus gelten lassen, so würde die Einstellung des vorliegenden Kindestheiles anfangs nicht wie sonst in die quere Richtung gezwungen sein, sondern beliebig sogleich schräg oder selbst gerade vor sich gehen können, um so auf kürzerem Wege in die tiefer unten im Becken nöthige Geradestellung überzugehen. Es stellt die runde Beckenform die erste Uebergangsstufe aus der idealen zu der folgenden Beckenform dar.

Das von vorn nach hinten lang gezogene Becken bietet mehrere eigenthümliche Formen dar, es behält nämlich 1) entweder seine natürliche Breite und verlängert sich nur auffallend in der Richtung der geraden Durchmesser, oder 2) es verengt sich gleich-

zeitig durch Näherrücken der beiden seitlichen Beckenhälften, und letzteres kann durchgehend von vorn bis hinten, oder aber 3) vorzugsweise in den vorderen Theilen stattfinden. Die erste Form sieht man am langovalen Becken, die zweite am männlichen, kindlichen und querverengten *(d'Outrepont)*, die dritte am keilförmigen, herzförmigen, dreieckigen Becken.

Die Eigenthümlichkeiten dieser Beckenabweichungen ergeben sich hinreichend aus ihrer Benennung; sie kommen sämmtlich darin überein, dass ihre geraden Durchmesser durchgehend grösser sind als die queren, allerdings in den verschiedensten Verhältnissen.

Ich habe Gelegenheit gehabt, von diesen Formen skelettirte und Becken an Leichen zu messen, auch gelang es bei mehreren Lebenden die Langstreckung zu erkennen. Im Ganzen sind aber die langgezogenen Becken sehr selten, zumal solche, welche durchweg diese Formabweichung besitzen; ich kenne deren nur 2, das eine ist von den Seiten zusammengedrückt und die sämmtlichen geraden Durchmesser sind länger als die queren, im Eingang und in der Weite um $\frac{1}{2}''$, in der Enge um $1\frac{1}{8}''$, im Ausgange um $\frac{3}{4}''$; bei dem zweiten Becken, das eine Keilform darstellte, betrugen die geraden Durchmesser oben $5\frac{5}{8}''$, in der Mitte $6\frac{1}{8}''$, unten $5\frac{1}{2}''$, während die queren Durchmesser oben nur unbedeutend, unten gar nicht vergrössert waren. Es giebt aber, so viel ich weiss, Becken mit noch auffallenderen Missverhältnissen.

Die äusserste oben und unten gleichmässige quere Verengung prägt sich am characteristischsten in dem *d'Outrepont*'schen Bekken aus, bei welchem bekanntlich beide Kreuzbeinflügel fast vollständig geschwunden sind, die Kreuz-Darmbeinfugen in vollständige Verknöcherung sich verbildet haben und somit von den Seiten her die ungenannten Beine sehr nahe an einander gerückt sind, selbst unter die Entfernung von $1''$, während die geraden Durchmesser die normale oder selbst vergrösserte Länge zeigen. Ich kenne nur das Modell eines solchen Beckens. Ausserdem findet es sich aber häufiger, dass die Langstreckung nicht durchweg, aber in mehreren, namentlich in dem untern Beckenraume auffallender hervortritt, und dadurch das Becken characterisirt, wie ich 6 Mal dies vorfand bei verschiedener Grösse der Becken.

Die Erkennung der langen Form an der Lebenden ist bei den höheren Graden sehr leicht, wird aber bei den geringeren

durch Beckenmessung nicht sicher festgestellt, zuweilen indess aus den eigenthümlichen Abweichungen des Geburtsmechanismus vermuthet werden können.

Für die mögliche Befruchtung möchte wohl nur der äusserste Grad der queren Verengerung ein Hinderniss abgeben. Die Schwangerschaft wird auch kaum eine wesentliche Störung erleiden, die Gebärmutter kann bequem aus dem kleinen Becken heraus in der zweckmässigen Richtung nach oben und vorn in den Bauch hineinwachsen, und erst mit der Geburt beginnt ein von dem normalen abweichender Verlauf. Entweder schon von Anfang an, vielleicht schon während der letzten Zeit der Schwangerschaft, wenigstens aber verhältnissmässig frühzeitig nach Beginn der Geburt stellt sich der vorliegende Kindestheil mit seiner Länge, den verlängerten geraden Durchmessern des Beckens entsprechend, ein oder dreht sich früh aus der schrägen in die gerade Stellung, in welcher er bis zum Durchtritte verweilt. Die nachfolgenden Kindestheile beobachten dann einen entsprechenden Mechanismus. Dem genauen Beobachter kann dieser Vorgang in der Natur nicht entgehen, er kommt im Ganzen aber sehr selten vor, da überhaupt das lang gezogene Becken eine seltene Abweichung des Beckens darstellt. In älteren Lehrbüchern findet sich die Einstellung des Kindestheiles in den geraden Dnrchmesser des Beckeneinganges als eine Hauptart der Kindesstellungen aufgeführt, später hat man sie, wohl wegen der Seltenheit des Vorkommens aus der Reihe der normalen Stellungen gestrichen, und das wohl mit Recht, denn wenngleich sie wirklich vorkommt, wie ich dies mehrmals beobachten konnte, so ist sie doch in sich keine normale Stellung, sondern, wie ich glaube, zuweilen aus obiger Beckenanomalie hervorgegangen, während in anderen Fällen auch noch andere mechanische Einwirkungen, wie z. B. neben dem vorliegenden Kindestheile anliegende Extremitäten des Fötus sie begünstigen oder beschleunigen können. Mit der Störung des Mechanismus ist durch das langgezogene Becken auch schon ein Hinderniss für den Fortgang der Geburt gegeben, und dasselbe wird sich natürlich noch steigern nach dem Verhältnisse der seitlichen Verengerung des Beckens, wie wir dies bei der Betrachtung der engen Becken sehen werden.

Das in die Quere gezogene oder platte Becken zeigt

eine der zuletzt besprochenen Form gerade entgegengesetzte Bildung. Die queren Durchmesser des Beckens sind über die normale Länge oder wenigstens unverhältnissmässig gegen die Länge der geraden Durchmesser vergrössert. Die Darmbeinschaufeln stehen weit von einander, und zeigen öfter (wie ich 12mal fand) eine der rhachitischen Form sehr häufig zukommende Eigenthümlichkeit, dass die Entfernung der beiden vorderen oberen Darmbeinstachel kürzer ist, (oder gleichlang) als der weiteste Abstand der inneren Ränder der Darmbeinkämme; im kleinen Becken ist das Kreuzbein breit gezogen, die Reifen der einzelnen Beckenräume stellen in die Quere langgelegte Ovale dar. Während bei der vorigen Beckenform der Schaambogen sich zuspitzte, weitet er sich hier über den normalen rechten Winkel aus.

Ich habe eine ganze Reihe, nämlich 28 solcher Becken trokken und an der Leiche auf das genaueste gemessen, und in einzelnen derselben ein fast ganz gleiches Verhältniss der Abweichung in den verschiedenen Räumen gefunden, häufiger jedoch, namentlich bei höheren Graden, wechselte das Verhältniss in der Weise, dass in den unteren Beckenräumen der Unterschied ein geringerer war als in den oberen, so dass also die beim regelmässigen Bekken bereits vorhandene quere Ausziehung des Beckeneinganges, die absolut grösste Erweiterung nach den Seiten hin erfuhr. Von den 28 Becken waren 14 gleichzeitig zu gross, 7 zu klein, 7 von mittlerer Grösse, bei 2 fanden sich steile Darmbeinschaufeln, 4 waren wenig schräg verzogen, 1 war ein Trichterbecken, bei 5 fanden Verkrümmungen der Wirbelsäule hohen Grades statt, bei 5 angeborne Luxationen beider Schenkelköpfe; besonders die letzten Becken waren auffallend quer gezogen und hatten bedeutend vergrösserte Schaambogen, von 132°, 115°, 103°; 24 Becken zeigten am Kreuzbeine eine grössere Breite als Länge, deren Differenz bis $1\frac{3}{4}''$ stieg, bei 4 Becken war Breite und Höhe gleich; ebenso waren, mit Ausnahme von 5 Becken, deren 1 zu hoch war, die übrigen 23 zu niedrig; die Differenzen zwischen der Länge der geraden und der queren Durchmesser betrug im Beckeneingange 6mal zwischen 2 bis $2\frac{3}{4}''$, 22mal zwischen 1 bis $2''$; in der Beckenweite 10mal zwischen 1 bis $1\frac{1}{4}''$, 18mal zwischen $\frac{1}{8}$ bis $1''$; in der Beckenenge 2mal zwischen $1-1\frac{1}{2}''$, 26mal zwischen $\frac{1}{8}-1''$; im Ausgange 6mal zwischen $1-2''$,

22mal zwischen $\frac{1}{8}$—1″. Die Längen der sämmtlichen geraden Durchmesser aller von mir gemessenen hierher gehörigen Becken befanden sich unter der Norm, der kürzeste Durchmesser des Beckeneinganges betrug $3\frac{1}{8}$″, während der quere an demselben Becken $5\frac{1}{2}$″ Länge zeigte. Eine viel bedeutendere Abplattung von vorn nach hinten möchte wohl kaum vorkommen, da dann wenigstens die gleichmässige Verbildung sich als solche nicht mehr charakteristisch herausstellen würde. Wenigstens kenne ich nicht eine so bedeutende gleichmässige Abplattung von vorn nach hinten, wie das *d'Outrepont*'sche Becken sie von den Seiten her darstellt.

Ausser den durchweg abgeplatteten Becken kommt aber noch diejenige Form häufig vor, bei welcher einzelne Räume entweder normal, oder selbst lang gezogen erscheinen, wo aber doch der platte Charakter des Beckens vorherrscht. In der Regel findet dann die Abplattung in den oberen Räumen statt, seltener in den unteren. So fand ich unter 36 hierher gehörigen Becken 3, welche im Eingange, der Weite und Enge, 3, welche in der Weite, Enge und dem Ausgange, 11, welche im Eingange und der Weite, 1 in dem Eingange und Ausgange, 1 in der Weite und dem Ausgange, 1 in der Enge und dem Ausgange, ferner 7, welche nur im Eingange, 6 nur in der Weite, 3 nur im Ausgange platt waren.

Die Diagnose der höheren Grade des platten Beckens an der Lebenden ist ebenso gut durch directe Messung möglich, wie beim lang gezogenen Becken. Die geringeren Grade wird man aus der Messung oder aus den eigenthümlichen Mechanismen der Geburt vermuthen können.

Ein Einfluss der platten Becken auf die Conception ist wohl gar nicht vorhanden, auf die Schwangerschaft nur sehr untergeordnet. Die vergrösserte Gebärmutter findet in dem breiten Bauche reichlichen, vielleicht zu viel Raum und dadurch wohl Gelegenheit, statt nach vorn, zu stark nach den Seiten abzuweichen. Erst mit dem Eintritt der Geburt macht sich die platte Beckenform erheblicher geltend, und kann bei höheren Graden sehr einflussreich werden. Der vorliegende Kindestheil stellt sich von Anfang an quer in das Becken, und kann in unveränderter querer Stellung vollständig geboren werden, oder aber es erfolgt seine

Drehung nach dem geraden Durchmesser hin erst ganz spät und in höchst unvollständiger Weise. Die nachfolgenden Kindestheile folgen demselben nothwendigen Gange. Es ist dieser Geburtshergang, wegen des im Allgemeinen doch noch seltenen Vorkommens des platten Beckens, auch selten beobachtet worden, aber doch häufiger als die durchgehende Geradestellung des Kindes bei den lang gestreckten Becken. Das mag nicht blos in der absolut grösseren Häufigkeit, sondern vielmehr darin begründet sein, dass der Mechanismus bei platten Becken erst spät mit dem Durchschneiden als auffallende Abweichung lebhaft in die Augen springt, während man bei noch hochstehendem Kopfe es mit der Untersuchung nicht allzu genau zu nehmen pflegt. Deshalb wird das quere Durchtreten des Kindes von den meisten Geburtshelfern berichtet, und einige sahen sich durch ihre Beobachtungen veranlasst, diesen Vorgang mit unter die selbstständigen Stellungen des Fötus aufzunehmen. Wir finden diese Angabe noch in Lehrbüchern der neuesten Zeit (*Kilian*, *Kiwisch* u. a.). Nach meiner Ansicht verfährt man aber hierbei falsch, denn die Geburt in den queren Durchmessern ist nur eine Abweichung von den in sich selbstständigen vier Kindesstellungen, bedingt entweder durch die Abplattung des Beckens, oder aber auch durch den Einfluss einer neben dem vorliegenden Kindestheile herabgedrängten Extremität des Fötus, oder durch feste Umschlingungen der Nabelschnur um Theile des Fötus, oder durch bestimmte Missbildungen am Fötus selbst. Ich habe bis jetzt nur höchst selten den Vorgang des queren Durchtrittes des Fötus beobachtet, niemals aber in der vollständigen Weise, wie andere Geburtshelfer erzählen, denn stets zeigte sich, wenn auch noch so tief der Kopf quer blieb, beim Durchschneiden durch die Schaamspalte ein mehr oder weniger erfolgreiches Bestreben, in die gerade Richtung zu gelangen.

Das schräg verzogene Becken bietet eine eigenthümliche Formveränderung dadurch, dass die beiden, sonst gleich langen schrägen Durchmesser der einzelnen Beckenräume eine verschiedene Länge zeigen. Die beiden Beckenhälften nehmen häufig zu einander eine schräg verschobene Stellung an, wodurch die Schaambeinfuge mehr nach der rechten oder linken Seite hinübergerückt erscheint. Dann streckt sich die vordere Hälfte des einen ungenannten Beines und die hintere des anderen mehr

gerade, während sich die beiden anderen Hälften um so stärker einbiegen. Zuweilen bleibt aber auch die Schoossfuge vorn an ihrer Mitte, und nur ein seitlich vorderer, oder ein seitlich hinterer Theil biegt sich auffallend stark aus, und verzieht somit seitlich die Form des Beckens. Einen geringen Grad solcher seitlichen Ausdehnung findet man bei sehr vielen Becken aller Art, selbst bei solchen, welche auf den ersten Anblick als völlig normale erscheinen. Der Unterschied in der Länge der schrägen Durchmesser ist aber meist sehr unbedeutend, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}''$, nur in seltenen Fällen hat mir die Messung $\frac{1}{2}''$ ergeben. Zugleich muss ich bemerken, dass diese grössere Differenz (ebenso wie bei dem lang und dem quer gezogenen Becken) vorzugsweise den Beckeneingang und die Beckenweite trifft, dagegen in der Beckenenge und dem Beckenausgange nur noch höchst unbedeutend, oder gar nicht mehr vorhanden ist. Zuweilen besteht sie aber auch in der Enge und dem Ausgange des Beckens, ja selbst nur in diesen Räumen, indem die Spitze des Kreuzbeines auf die eine oder andere Seite gerückt ist, und somit die Kreuz-Sitzstachel- und Kreuz-Sitzhöckerbänder der beiden Seiten ungleich lang werden. Einen sehr hohen Grad dieser schrägen Verziehung kann aber diejenige Beckenform erreichen, welche als *Nägele*'s schräg-verengtes Becken bekannt ist. Es besteht bei ihr die Eigenthümlichkeit, dass der Kreuzbeinflügel der einen oder anderen Seite mehr oder weniger vollständig geschwunden ist, somit sich das Darmbein unmittelbar an den Kreuzbeinkörper, und zwar durch vollkommene Verknöcherung ansetzt. Entweder ist dies ein Bildungsfehler, oder es entsteht schon sehr frühzeitig im Embryo eine Krankheit der Kreuzdarmbeinfuge, welche zum Schwunde des Flügels, zur Verknöcherung und der nothwendigen Formverbildung des Beckens den Grund legt. Das ungenannte Bein der leidenden Seite springt in einem mehr oder weniger scharfen Winkel nach vorn, und da es in sich fast die ursprüngliche Länge beibehält, so kann diese nur dadurch gegen die andere Beckenhälfte untergebracht werden, dass letztere nach ihrer Seite schräg abgeschoben wird. Die Schoossfuge rückt deshalb bei linker Verknöcherung nach der rechten Seite, und umgekehrt.

Ich habe 1 *Nägele*'sches Becken in der Sammlung der Berliner Entbindungsanstalt, und 2 Nachbildungen auf dem anatomi-

schen Museum gemessen, und einen fast gleichmässig durchgehenden bedeutenden Unterschied zwischen den entsprechenden schrägen Durchmessern gefunden. Er betrug im Eingange bei dem ersten Becken $1\frac{1}{8}''$, beim zweiten $2''$, beim dritten $1\frac{3}{8}''$, die Sitzbeinstachel standen um $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{4}$, $\frac{5}{8}''$ verschieden weit von der Spitze des Kreuzbeines entfernt, der Sitzbeinstachel der kranken Seite drang dabei bei dem zweiten Becken so weit in den Beckenraum vor, dass er $1''$ gerade vor der Mittellinie des Kreuzbeines sich befand. Alle drei Becken waren zu klein, das erste zu niedrig, die anderen normal hoch, die Breite der Kreuzbeine betrug $3\frac{1}{2}''$, $2\frac{3}{4}''$, $3\frac{1}{4}''$; die absolut kleinsten Durchmesser waren die queren der Beckenenge von $3\frac{1}{4}''$, $2\frac{1}{4}''$, $2\frac{5}{8}''$; bei zwei Becken war die Verschiebung in die Länge von hinten links nach vorn rechts, bei einem entgegengesetzt. — Es ist natürlich bei allen diesen schrägen Abweichungen der Beckenform nicht davon die Rede, dass dieselben sich ganz gleichmässig durch die einzelnen Beckenräume hinziehen, sondern die Durchmesser der einzelnen Räume bieten immer kleine Varietäten dar. Darum ist aber doch der Hauptcharakter der Beckenform als eine gleichmässige Abweichung anzusprechen.

Die Erkennung eines schräg verzogenen Beckens wird bei der Lebenden sehr schwierig sein, wenn nicht die hohen Grade der *Nägele*'schen Form vorhanden sind. Es giebt allerdings schiefe Stellungen der Knochen des grossen und kleinen Beckens, welche sich äusserlich durchfühlen und messen, und obigen Formfehler vermuthen lassen (s. Beckenmessung). Ein bestimmter Schluss aber, oder gar die Feststellung der vorhandenen Differenz zwischen den schrägen Durchmessern ist nicht zu machen. Dagegen möchte das *Nägele*'sche Becken doch wohl auch schon äusserlich eine so bedeutende und so eigenthümliche Verunstaltung der Körperform darbieten, dass man, wenn auch nicht sicher die Maasse, so doch die Form erkennen müsste. Ich habe noch nicht Gelegenheit gehabt, dieses so äusserst seltene Becken an einer Lebenden zu sehen. Wohl aber sind mir schiefe Verziehungen vorgekommen, die sich äusserlich schon scharf ausprägten, denen aber die Eigenthümlichkeiten des *Nägele*'schen Beckens abgingen; sie gehörten fast alle in die rhachitische Form.

Wenngleich die Anchylose des Kreuzbeines mit dem Darm-

bein eine wesentliche Eigenschaft des *Nägele*'schen Beckens ist, aus welcher die Veränderung der Form und der hohe Grad der Verbildung nothwendig folgt, so möchten doch auch andere Becken ohne Anchylose und ohne Schwund des Kreuzbeinflügels eine ähnliche Verbildung höchsten Grades erreichen können, wie wir dies auch bei einzelnen rhachitischen und osteomalacischen Becken finden, wo die schräge Verziehung und die gleichzeitige Unsymmetrie beider Beckenhälften sehr bedeutend ist.

Diese Formverbildung gehört aber nicht in die gleichmässige schräge Verziehung, wenigstens finden neben dieser, wenn auch durchgehenden Verschiebung gleichzeitig noch andere Formabweichungen statt, weshalb ich hier nur gelegentlich an sie erinnern will.

Am schräg verzogenen Becken können Frauen aller Art leiden, die unbedeutenden Grade finden sich selbst bei sonst schön und symmetrisch gebauten Frauen, je höher aber die Abweichung vorschreitet, um so mehr ist wohl ein tiefes inneres Leiden, namentlich die Scrophelkrankheit im Knochensystem während der Kindheit thätig gewesen.

Der Einfluss des schräg verzogenen Beckens auf das Fortpflanzungsgeschäft kommt nur bei den höheren Graden in Betracht. Die Befruchtung ist wohl niemals gestört, die schwangere Gebärmutter weicht bei ihrem Hochwachsen aus ihrer Richtung nach vorn in die seitliche ab, dadurch können Störungen in der Kindeslage und Kindeshaltung eintreten; für die Geburt aber ist es nöthig, dass die Länge des sich einstellenden Kindestheiles möglichst genau der schrägen Länge des Beckens entspreche, dann werden in derselben Stellung der vorgehende und die nachfolgenden Kindestheile sich nach den nothwendigen mechanischen Gesetzen entwickeln. Die Natur vermag aber auch hier durch zweckmässige Uebergangsmechanismen die anfangs unpassende Einstellung sehr bald zu regeln, der vorliegende Kindestheil sucht gewissermaassen auf und in dem Beckeneingange so lange, bis er die Uebereinstimmung zwischen seiner und der Beckenform gefunden hat. Es scheint mir deshalb der gemachte Vorschlag ganz überflüssig, bei anfänglich ungünstiger Einstellung die Wendung auf die Füsse zu machen, um später den zuletzt folgenden Kopf mit der Hand zweckmässig zurechtstellen zu können; ja schädlich

wird die Ausführung dadurch, dass bei höheren Graden der schrägen Verziehung gleichzeitig eine Raumbeschränkung des Beckens, selbst bedeutenden Grades, besteht, welche schwerlich den nachfolgenden Kopf so leicht und schnell durchlassen wird, dass man auf die Geburt eines noch lebenden Kindes hoffen könnte. Lasse man den vorliegenden Kopf sich nur selbst zurechtlegen und unterstütze man sein Suchen durch zweckmässige Lagerung, durch äussere, allenfalls auch subtile innere Handgriffe, dann hat man sicherlich einen glücklicheren Ausgang der Geburt zu erwarten.

Ausser den angeführten, mehr gleichmässigen Formveränderungen sollen noch eigenthümliche Bildungen bei den verschiedenen Menschenracen charakteristisch sein. Es wäre wohl interessant, durch zahlreiche Messungen zu einigem Anhalt über diese Bildung des Beckens zu gelangen, gleichzeitig müsste aber nothwendig auf die Beschaffenheit des Fötus, und namentlich der Schädelform der Neugebornen die gehörige Rücksicht genommen werden. Es ist das eine für die vergleichende Geburtshülfe noch auszufüllende Lücke, die erste Uebergangsform zum Geburtshergang bei den Thieren, zunächst den Affen. Bis jetzt sind überhaupt erst sehr wenige Becken anderer Menschenracen genau gemessen worden.

Auf dem anatomischen Museum in Berlin befinden sich nur wenige Becken von fremden Menschenracen, zwei von Negerinnen, eines von einer Botokudin; sie bieten nichts Abweichendes von der kaukasischen Race dar, zeichnen sich nur durch grosse Regelmässigkeit und Schönheit der Form aus. Das eine ist zu gross, das zweite etwas zu klein, das dritte normal; das letzte, der Botokudin gehörig, zeigt in allen Räumen eine fast vollendete Rundung, nur die Spitze des Kreuzbeines ist wenig nach rechts gerückt, und das Steissbein mit dem Kreuzbeine durch Verknöcherung verbunden, so dass der gerade Durchmesser des Ausganges auf $3\frac{5}{8}''$ verkürzt ist.

2) Die **ungleichmässig in der Form** abweichenden Becken charakterisiren sich dadurch, dass die Reifen entweder nur einzelner Beckenräume von der normalen Form abweichen, oder dass dies bei mehreren, selbst allen der Fall ist, diese aber dann unter sich in keinem entsprechenden Formverhältnisse mehr stehen, sondern ganz unregelmässig von einander abweichen. Durch diese

Verschiedenheit und den Reichthum der Formabweichungen in einem und demselben Becken ergiebt sich oft eine so verkehrte Bildung, dass man Mühe haben kann, das Becken überhaupt noch als solches zu erkennen. Wenigstens wird es schwer, eine übersichtliche Erörterung der einzelnen Formveränderungen vorzunehmen. Freilich kehren die Bedingungen, welche solche Unregelmässigkeiten erzeugen, wohl immer wieder, und bestimmte mechanische Einflüsse erweisen sich stets in ähnlicher Weise auf die Verbildung thätig, so dass man dadurch eine allgemeinere Anschauung und Erklärung sich verschaffen kann. Wir sehen dies vorzugsweise bei den Becken mit rhachitischer und osteomalacischer Formabweichung.

Die Veränderung der Beckenform kann also jeden einzelnen Raum allein treffen, während die übrigen eine regelmässige Gestalt darbieten.

Zuweilen weicht nur das grosse Becken ab, das kleine ist durchaus normal. Die Darmbeinschaufeln sind an sich zu gross oder zu klein gegen die Verhältnisse des kleinen Beckens, sie sind zu steil oder zu flach gerichtet, zu stark nach den Seiten und nach hinten, so dass die vorderen oberen Darmbeinstachel zu nahe rücken, oder zu weit sich von einander entfernen. Die Aushöhlung der Schaufeln flacht sich ab oder vertieft sich, zuweilen stülpen sich die Ränder und Spitzen stark nach innen um, rollen sich gewissermaassen ein. Die Lendenwirbel steigen in falscher Richtung von dem Becken auf, entweder nach einer Seite, oder nach vorn, oder nach hinten. Nach den verschiedensten Richtungen hin bieten sich demnach Formabweichungen dar. Das grosse Becken wird dadurch, je nach der Eigenthümlichkeit, zu schmal oder zu breit, zu eng oder zu weit, zu hoch oder zu niedrig, lang oder schräg gestreckt u. s. w. Alle diese Arten kommen vor, zuweilen ganz isolirt am grossen Becken, häufiger combinirt mit einer oder der anderen Abweichung am kleinen Becken.

So fand ich Verkrümmungen der Wirbelsäule, an welchen schon die Lendenwirbel Theil nahmen, in 24 Fällen, 9 der Becken waren rhachitisch oder osteomalacisch, und auf diese komme ich unten zurück; 15 jedoch hatten eine der normalen mehr oder weniger nahe stehende Form, zuweilen mehr der rundlichen, öfter der platten Form zugeneigt, 4 von ihnen waren mit-

telgross, 6 zu gross, 5 zu klein; die Lendenwirbel waren 8mal nach links, 1mal nach rechts, 6mal nach hinten und links abgebogen, und die Buckel erreichten in mehreren Fällen die bedeutendsten Grade.

Die Diagnose solcher Veränderung ist an der Lebenden nicht allzu schwer. Für die Beckenmessung bietet uns gerade das grosse Becken die sichersten Haltpunkte. Auf die Eigenthümlichkeit der Hüften und des unteren Theiles der Wirbelsäule lässt sich meist schon äusserlich durch das Gesicht ein Urtheil fällen, da die bekleidenden Weichtheile hier viel genauer den Formen der Knochen folgen als am kleinen Becken, welches durch dicke Fleischschichten bedeckt ist.

Der Einfluss einer Formabweichung am grossen Becken auf den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt bleibt aber nur ein untergeordneter, wie dies überhaupt vom grossen Becken, auch dem idealen, gilt. Nur höhere Grade der Formfehler bringen die schwangere Gebärmutter, und somit oft den Fötus, in ungünstige Lagerungen und Richtungen, und stören dadurch später vielleicht den Vorgang der Geburt. Die Gebärmutter findet stets in der weiten und nachgiebigen Bauchwandung ein die Formabweichungen der festen Theile möglichst ausgleichendes Organ.

Ungleich wichtiger sind die Verbildungen der einzelnen Räume des kleinen Beckens.

Der Reifen des Beckeneinganges erleidet an den verschiedensten Stellen Störungen seiner idealen Rundung. Der Vorberg ist oft abgeflacht oder so bedeutend (bis 1½″ habe ich gemessen) über die Ebene des Beckeneinganges in die Höhe gezogen, dass sein Vorspringen die ideale ovale Form nicht im Geringsten stört, häufiger aber ist der Vorberg aus seinem normalen Stande von 1″ oberhalb der Ebene des Beckeneinganges tiefer gedrückt, und kann selbst bis unter diese Ebene hinabsteigen; dann beeinträchtigt er sehr bedeutend die ovale Form, er springt weit in den Reifen ein, nähert sich in verschiedenen Entfernungen den Schaambeinen, geht auch wohl nicht blos in gerader, sondern in schräger Richtung vor. Dann nimmt der Eingangsreifen eine ganz veränderte Form an, er wird bohnen- oder nierenförmig, mit tief einschneidendem Hylus, seine beiden seitli-

chen Hälften werden auch wohl ungleich gross, der Reifen also unsymmetrisch, zuweilen in sehr auffallender Weise.

Bei solcher eingeschnittenen und verzogenen Form des Beckeneinganges wird es natürlich den mehr oder weniger abgerundeten Kindestheilen schwer, sich einzupassen, das vorspringende Promontorium drängt sie nach vorn oder nach den Seiten, die Kindestheile suchen sich möglichst passend für ihre Form einzulagern, und müssen bei höheren Graden der Abweichung der pressenden Gewalt der Wehen so weit nachgeben, dass sie sich selbst Verbiegungen und Verletzungen gefallen lassen, um nur durch möglichste Congruenz mit der Beckenöffnung die Geburt überhaupt weiter zu fördern. Niemals aber kann die Beckenform so vollständig vom Kindestheil ausgefüllt werden, wie sonst, stets bleiben seitlich grössere oder kleinere freie Lücken, in sie werden dann leicht durch die heftigen Zusammenziehungen der Gebärmutter, die sich mit dem gegebenen Hindernisse nur um so mehr steigern, Extremitäten des Kindes oder Schlingen der Nabelschnur neben dem vorliegenden Kindestheile durchgedrängt, und machen somit die Geburt um so schwieriger und gefährlicher. Es kann so manches Kind sein Leben dabei einbüssen, oder wenigstens die Geburt erschwert und verzögert sich, und hinterlässt der Frau mancherlei Schaden, Verletzungen, Durchreibungen der Weichtheile, gegen welche mit Gewalt an den Schaambeinen und am Vorberge das Kind anpressen muss.

Die Diagnose eines aus seiner normalen Stelle gerückten Vorberges ist nicht schwer. Die genauere Beckenmessung giebt uns einen ziemlich sicheren Anhalt, die Messung der äusseren Conjugata lässt schon auf die Abweichung schliessen, die innere giebt aber Gewissheit. Aus der übrigen allgemeinen Beschaffenheit des Körpers kann man keinen Schluss auf den Stand des Vorberges ziehen.

Ich habe eine Reihe solcher Becken gemessen, bei welchen der Vorberg sowohl zu hoch und zu weit nach hinten, als zu tief und zu weit nach vorn gerückt war, während die übrigen Formverhältnisse der Becken keine wesentliche Abweichung boten. Freilich ist die Zahl solcher Becken viel grösser, bei welchen neben dem Tiefer- und Vorrücken auch andere Missbildungen bestehen, wie dies namentlich bei den rhachitischen und osteo-

malacischen Beckenformen auffallend sich zeigt. Mit Ausschluss dieser beiden Beckenarten, auf welche ich zurückkomme, fand ich den Vorberg bei Becken verschiedener, nicht idealer Formen und Grössen in folgender Weise gestellt: 13 mal stand er richtig 1″ über der Ebene des Beckeneinganges, 8 mal noch höher, zwischen 1—1½″, dagegen 84 mal tiefer als 1″, nämlich 14 mal bis ¾″ incl., 28 mal bis ½″, 21 mal bis ¼″, 19 mal gerade in derselben Höhe mit dem übrigen Reifen, 2 mal ⅛″ und ¼″ unter ihr.

Der tiefe Stand des Vorberges ist gleichzeitig die bei Weitem häufigste Ursache zu den Verengerungen des Einganges des kleinen Beckens, wie wir weiter unten bei Darstellung der Abweichungen in der Grösse des Beckens sehen werden. Die Geburtsstörungen beziehen sich wesentlicher auf die Abweichungen der Grösse, als auf die der Form.

Zuweilen findet sich am Becken ein doppelter Vorberg, der eine (falsche) steht ungefähr in der Höhe der Ebene des Beckeneinganges, der andere (richtige) an oder über der normalen Stelle. Ich fand diese Abweichung ziemlich stark bei 9 Becken ausgeprägt, und bei 3 derselben war diese Bildungsanomalie gleichsam vermittelt dadurch, dass 2 mal auf der rechten, 1 mal auf der linken Seite die seitlichen Fortsätze des letzten Lendenwirbels mit dem Flügel des Kreuzbeines zur regelmässigen Fortsetzung des Flügels verwachsen waren, während auf der anderen Seite die normale Trennung bestand. Es war hier also zweifelhaft, ob man den obersten Kreuzwirbel zum Kreuzbein oder zu den Lendenwirbeln zählen sollte, und ob der untere zu tiefe, oder der obere Vorberg der eigentliche, richtige sei. In diesen Becken wären dann 6 Kreuzwirbel vorhanden gewesen, ob nur 4 Lendenwirbel, konnte ich leider nicht mehr am skelettirten Becken bestimmen, da sie fehlten. Jedenfalls wird aber durch solches zweifelhaftes, stets zu tief gestelltes Promontorium der Reifen des Beckeneinganges in der oben angedeuteten Weise verändert, und ein ähnlicher Einfluss besteht für die Geburt. Eine Verengerung tritt aber nicht immer durch das vorspringende doppelte Promontorium ein. Ich fand bei den 9 Becken den Stand des richtigen Vorberges 2 mal 1″, 2 mal 1¼″, 1 mal 1½″, 1 mal ¾″, 2 mal ½″, 1 mal ⅜″ über der Eingangsebene, den Stand des falschen Vorberges 2 mal ¼″ über derselben, 4 mal in derselben

Höhe, 1 mal $\frac{1}{4}''$, 1 mal $\frac{3}{8}''$, 1 mal $\frac{1}{2}''$ unter der Ebene; bei 4 Becken war die Verbindungslinie zwischen dem oberen Schoossfugenrande und dem eigentlichen Vorberge länger als die Linie von dem Schaambeine zum falschen Vorberge, und zwar 1 mal um $\frac{3}{8}''$, 2mal um $\frac{1}{4}''$, 1 mal um $\frac{1}{8}''$, in 2 Fällen waren beide Linien gleich lang, in 3 Fällen erstere kürzer als letztere um $\frac{3}{8}''$, $\frac{1}{4}''$, $\frac{1}{8}''$; die Becken selbst hatten 4mal die platte, und je 1 mal die runde, die normale, die lange, die rhachitische, die osteomalacische Form; 2 waren mittelgross, 4 zu klein, 3 zu gross, so dass also Becken aller Art hier vertreten sind.

Der zweite Beckenraum, die Beckenweite, bietet oft dadurch eine Abweichung dar, dass nicht der gerade, sondern der quere Durchmesser als der absolut oder relativ grössere auftritt. Der Reifen ist dann entweder kreisrund, oder noch häufiger in die Quere lang gezogen, während alle übrigen Beckenräume die normalen Formen haben. Gleichzeitig ist in der Bildung des Kreuzbeines dadurch eine Abweichung gegeben, und diese bedingt wohl vorzugsweise die Formveränderung des Raumes, dass dasselbe in die Quere lang gestreckt und unter der normalen Weise ausgehöhlt, zuweilen fast ganz flach ist, ähnlich wie bei rhachitischen Becken.

Ich habe diese Abweichung so häufig an Leichen und an getrockneten Becken gefunden, dass ich bei dem fast normalen Verhalten der übrigen Beckentheile zweifelhaft bin, ob man die bisher in den meisten Lehrbüchern dargestellte Form der Beckenweite (s. oben das ideale Becken) mit der Verlängerung von vorn nach hinten als die ideale annehmen müsse, oder nicht vielmehr mit demselben Rechte die runde (wie *Kiwisch* dies auch thut), und selbst die quer gezogene Form. Die Differenz zwischen dem geraden und queren Durchmesser der Beckenweite, die ich bei sonst normalen Becken fand, schwankte zwischen $+\frac{3}{8}''$ und $-\frac{1}{2}''$.

Es ist sehr schwer, wenn nicht unmöglich, an der Lebenden direct durch Messung diese Formabweichung der Beckenweite zu finden, da wir weder von aussen, noch von innen zu sicheren Bestimmungspunkten gelangen; der Mechanismus der Geburt weicht dadurch ab, dass das Kind mit seinen Theilen länger als sonst in der queren Stellung verbleibt, und erst spät und tief in die gerade Stellung übergeht.

Nur in sehr seltenen Fällen wird die Form des dritten Beckenraumes, der Beckenenge, für sich allein verändert. Auffallendere Abweichungen wenigstens sind stets mit noch weiteren Verbildungen in Verbindung. Zuweilen sind die Sitzbeinstachel, zuweilen die Spitze des Kreuzbeines stärker nach innen eingebogen, so dass der quere oder gerade Durchmesser verkleinert und die untere Oeffnung des Sitzbeinausschnittes, das Stachelkreuzbeinband verkürzt wird. Dadurch wird die hintere Hälfte des Reifens flacher und kürzer, und kann sich während der Geburt nicht zu dem vollen Kreise, oder über diesen hinaus ausbiegen. Auch findet sich öfter, bei sonst vollkommener Symmetrie, die Spitze des Kreuzbeines etwas mehr nach der einen, als nach der anderen Seite zugewendet, die Entfernungen von dieser Spitze zu den Sitzbeinstacheln werden dann ungleich, und der Reifen im hinteren Theile unsymmetrisch. Die Differenz der beiderseitigen Abstände bleibt aber nur unbedeutend, beträgt höchstens $\frac{3}{8}''$ nach meinen Messungen, wird aber bei osteomalacischen, schräg verengten (*Nägele*'schen) und einzelnen rhachitischen Becken viel grösser (s. daselbst). Ein über das normale Maass gehendes Auseinanderweichen der Sitzbeinstachel, oder ein Abrücken der Kreuzbeinspitze nach hinten fand ich stets mit noch anderweitigen Verbildungen in Gemeinschaft, namentlich einige Male eine quere Streckung der Beckenenge in Verbindung mit gleichzeitiger Querstellung der Beckenweite, während der Beckeneingang und der Ausgang die normalen Formen zeigten (s. oben platte Becken).

Die Abweichungen der Form der Beckenenge sind schwer an der Lebenden zu erkennen, obwohl die innere Messung an den drei verschiedenen Spitzen und dem Schoosswinkel feste Punkte finden kann. Entsprechende Abweichungen im Mechanismus der Geburt können die Vermuthung anregen.

Der Beckenausgang, dessen Form an sich beim idealen Becken schon dadurch sehr schwankend ist, dass der Reifen grossentheils von nachgiebigen weichen Organen gebildet wird, ist ebenso wie die Beckenenge nur selten der Sitz einer isolirten Formabweichung, vielmehr finden meist gleichzeitig noch Verbildungen anderer Beckentheile statt. Die Sitzbeinhöcker weichen zuweilen über das Maass aus einander, sie ziehen den Ausgang in die Quere und bilden einen grossen weiten Schoossbogen, oder

noch seltener, sie rücken zu nahe zusammen, und spitzen den Bogen durch quere Verengerung zu. Bei einigen von mir gemessenen Becken betrug die zu grosse seitliche Abweichung ¼ bis ½″, bei mehreren allgemein zu grossen Becken waren die Sitzbeinhöcker nur 4″ von einander entfernt, während der Grösse des Beckens eine Entfernung von 4½″ und 4¾″ entsprochen haben würde. Die Ränder des Schoossbogens bieten zuweilen dadurch eine Abweichung, dass sie gegen den Winkel hin sich ähnlich wie beim männlichen Becken schärfer zuspitzen, aber auch im Gegentheil sich zuweilen zu einem vollkommenen Halbkreise abrunden; es liegt diese Formveränderung zum Theil daran, dass die scharfen Schaambeinkämme entweder zu stark nach innen oder nach aussen umgebogen sind, somit entweder der scharfe Rand, oder die innere Fläche der Schaam- und Sitzbeinäste den Reifen begränzen. Ferner geht öfter der Winkel weit über das Maass des rechten Winkels hinaus, zumal bei platten und zu niedrigen Becken (s. unten), wo ich den Schoosswinkel bis zu 132° vergrössert fand. Solche Differenzen müssen natürlich dem ganzen Reifen des Ausganges eine wesentlich veränderte Form geben, ihn entweder in die Länge ziehen und nach vorn spitz machen, oder ihn ganz abrunden, oder vorn bedeutend abflachen.

Die Beschaffenheit des Schoossbogens und der Abstand der Sitzbeinhöcker von einander ist bei der Lebenden durch directe Untersuchung zu finden.

Je nachdem der Beckenausgang in der Quere vergrössert oder verkleinert, der Schaambogen stumpfer oder spitzer ist, wird sich auch ein bemerkbarer Einfluss auf die Art des Durchtretens des Fötus geltend machen, indem der Mechanismus den Abweichungen entsprechend sich ausbildet, die Kindestheile mehr schräg oder gerade, mehr dicht unter den Schaambeinen, oder in der Richtung gegen den Damm hin, schliesslich zum Vorschein kommen.

Eine wesentliche und einflussreiche Formveränderung im Beckenausgange besteht noch dadurch, dass das Steissbein auf verschiedene Weise verbildet ist. Es kommt vor, dass sämmtliche Gelenke der Steisswirbel und auch die Verbindung mit dem Kreuzbein verknöchert sind, oder das Steissbein ist in sich verkrüppelt und ungünstig gestellt. Die Spitze des Steissbeins ist

dann nach vorn, oder selbst nach oben und innen gerichtet, es springt somit von hinten her scharf und unnachgiebig weit in den Ausgangsreifen ein, und verändert die Form in ähnlicher Weise, wie beim Eingange das vorspringende Promontorium.

Durch seine Unbeweglichkeit wird es für den Fortschritt der Geburt eine bedeutende Störung; es weicht dem anrückenden Kindestheile nicht in gewohnter Weise nach unten und hinten aus, begünstigt demnach nicht die nothwendige Erweiterung und Dehnung der den hinteren Umfang des Beckenausganges begrenzenden Weichtheile. Dadurch wird der Raum so beschränkt, dass das Vorrücken des Kindes lange gehindert sein kann. Es treten andere Mechanismen ein, oder die Anchylose wird durch Zerbrechen zum Weichen gebracht, oder das Kind wird verletzt.

Es kommen solche Veränderungen am Steissbein im Ganzen nur selten vor, sie sind an der Lebenden ziemlich leicht zu erkennen, treten wenigstens zur Zeit, wo sie hinderlich werden, charakteristisch hervor.

Ich habe bisher zwei hierher gehörige Fälle bei Lebenden beobachtet. Eine 34jährige Frau hatte ihr erstes Kind sehr langsam in Steisslage geboren, der Kopf war im Beckenausgange steckengeblieben, und musste mit der Zange entwickelt werden. Bei ihrer zweiten von mir geleiteten Entbindung war unter vortrefflichen Wehen der Kopf schnell bis zum Beckenausgange herabgerückt, blieb jedoch hier bei andauernder energischer Wehenthätigkeit länger als eine Stunde unbeweglich stehen, es bildete sich eine bedeutende Kopfgeschwulst, die Gebärende wurde sehr unruhig, und die nähere Prüfung ergab die vollständige Unnachgiebigkeit des Steissbeins, dessen Spitze nach vorn in die Beckenhöhle hineinragte, und den geraden Durchmesser auf $3\frac{1}{4}''$ beschränkte. Zwei kräftige Tractionen mit der Zange führten unter hörbarem Krachen den Kopf über das Hinderniss fort, worauf die Natur bald den vollständigen Austritt bewirkte. Das Steissbein war nicht gebrochen, der grosse Kindeskopf zeigte aber eine tiefe Furche über das ganze rechte Scheitelbein, welche nur vom Steissbein herrühren konnte. Das Kind lebte, der Damm blieb ganz unverletzt. — In dem zweiten Falle war Kunsthülfe nicht nöthig, indem nach langem Verweilen des Kopfes im Beckenausgange (welcher sich dabei aus der früheren geraderen wieder

mehr in die schräge Stellung schob) die Natur hinreichende Kräfte zur Ueberwindung des Hindernisses fand. Die Beschränkung des Beckens betrug etwa $\frac{1}{2}''$. Das Kind war allerdings in einem hohen Grade scheintodt, wurde aber wieder belebt.

Auf dem anatomischen Museum in Berlin befinden sich vier Becken mit Verbildungen des Steissbeins. Zwei derselben zeigen zwar keine vollkommene Verknöcherung der Gelenke, die Steissbeine sind aber gegen die Spitze des Kreuzbeins in einem ganz spitzen Winkel angesetzt, und nach oben in das kleine Becken hinein gerichtet, das eine dieser Becken ist schräg platt und zu gross, das andere rhachitisch und zu klein, und bei letzterem ist gleichzeitig eine Verkrümmung der Lendenwirbel nach vorn vorhanden. Bei zwei anderen Becken ist der erste Steisswirbel vollständig mit dem Kreuzbein verknöchert, und dadurch der gerade Durchmesser des Ausganges um $\frac{1}{4}''$ und $\frac{1}{2}''$ verkürzt; das eine Becken hat eine runde, das andere eine platte Form, ersteres ist zu gross, das zweite mittelgross.

Ausser den angeführten Abweichungen der Form einzelner Beckenräume, welche mehr oder weniger aus Veränderungen der einzelnen zu dem Becken selbst gehörigen Theile hervorgehen, treten noch häufig Verbildungen auf, welche nur als zufällige oder accessorische zu betrachten sind, und darum weniger an den einen oder den anderen Beckenraum geknüpft sind, sondern beliebig einen oder mehrere derselben treffen können. Ich meine die verschiedenen Knochenwucherungen, die weicheren Beckengeschwülste, die Fracturen und Luxationen. Es sind dieselben oft nur klein, und beschränken sich auf eine geringe Ausdehnung, oder aber sie erstrecken sich durch den ganzen Beckenkanal, und wachsen selbst über ihn nach oben und unten und aussen hinaus. Je nach ihrer Eigenthümlichkeit, ihrer Form, Grösse, dem Sitze und der Richtung kann natürlich die Form der einzelnen Beckenräume die mannigfachsten Veränderungen erleiden, und dadurch wird der Einfluss solcher Abweichungen auf den Hergang der Schwangerschaft und Geburt ein sehr verschiedener. Nach der veränderten Form des Beckens wird sich der Mechanismus des durchgehenden Kindes richten müssen, durch das flachere oder weitere Vorspringen der Exostosen u. s. w. in die Höhle des kleinen Beckens bilden sich die mechanischen Hin-

dernisse und die Gefahren der Verletzung für Fötus und Gebärende heraus.

Knochenwucherungen des Beckens sind nicht so gar selten, sie erreichen aber in der Regel keine so bedeutende Ausdehnung und Erhebung, um bei sonst normalem Verhalten des Beckens wesentliche Störungen zu bewirken. Die Wucherungen treten entweder in Form der flachen, mehr abgerundeten Exostosen auf, und sitzen dann auf den grösseren Flächen der Knochen, oder viel häufiger bilden sie einzelne spitze und scharfe Stachel an den Spitzen, Kämmen und Rändern der Knochen, zumal an denjenigen Rändern, welche sich zur Bildung von Synchondrosen gegen einander schieben.

Ich habe 20 Becken mit Exostosen gefunden, die Hervorragungen waren aber stets unbedeutend. Nur in 1 Falle erhob sie sich bis zu $\frac{1}{2}''$, in allen übrigen nur $\frac{1}{4}''$ oder $\frac{1}{8}''$; die Form der Becken war 2mal die rhachitische, 18mal wechselte sie zwischen normaler, platter, rundlicher und langer; die Grösse der Becken war 10mal die mittlere, 8mal zu gross, 2mal zu klein; die Exostosen selbst sassen 8mal nur an der ganzen inneren Länge der Schoossfuge, 1mal nur in der Mitte der Schoossfuge, 1mal allein an der ganzen Kreuzdarmbeinfuge, 2mal nur an dem obersten Theile derselben, 1mal an der ganzen Schoossfuge und einer Kreuzdarmfuge, ein anderes Mal an der Schoossfuge und beiden Kreuzdarmfugen, 1mal an der Fuge zwischen Kreuzbein und Lendenwirbel links, dicht unter dem Vorberge, 1mal an allen Lendenwirbeln und dem Vorberge, 2mal an allen Lendenwirbeln und den beiden Kreuzdarmbeinfugen, 1mal sprangen die Kammhöcker scharf und spitz nach innen und oben in den Raum des grossen Beckens ein, 1mal der ganze Schaambeinkamm in ähnlicher Weise. Die an der äusseren Fläche des Beckens befindlichen Exostosen haben für den Geburtshelfer kein Interesse, und deshalb habe ich dieselben hier ganz übergangen.

An der Lebenden sind dergleichen Bildungen gewiss sehr schwer zu finden, wohl aber geben sie sich nach der Geburt durch die Verletzungen, welche der Fötus oder die Mutter durch sie erlitten haben, zu erkennen. Eine wirklich störende Raumbeschränkung des Beckens bewirken sie wohl so leicht nicht.

Die weichen Beckengeschwülste wuchern vorzugsweise

aus den Symphysen, welche das Kreuzbein seitlich und oben begrenzen, viel seltener aus der Schoossfuge, zuweilen aus der Knochenmasse selbst, zumal aus dem Kreuzbein, wo dann aber hauptsächlich die Rückenmarkshöhle als der eigentliche Krankheitsheerd anzusehen ist. Die Structur hat bei den einzelnen Geschwülsten sehr verschiedene Eigenthümlichkeiten und Härtegrade, geburtshülflich wichtiger ist aber die äussere Form, die Grösse, der Sitz.

Weder an der Lebenden ist mir bisher eine solche Geschwulst vorgekommen, noch kenne ich hierher gehörige Präparate. In der Berliner Entbindungs-Anstalt befindet sich nur 1 Becken mit einer weichen Geschwulst, welche aus der einen Kreuzdarmbeinfuge hervorwuchernd, vorzugsweise nach aussen in die Hinterbacke hinein gewachsen ist, und die Beckenhöhle nur mit einem schwach durch die *Incisura ischiadica* vorgetriebenen Abschnitte beeinträchtigt. Es sind aber mehrfach andere Geschwülste von bedeutender Grösse bekannt.

Die Erkenntniss an der Lebenden ist bei den grösseren Geschwülsten insofern leicht, als man einen auffallendem fremden Körper im Becken vorfindet, eine sehr grosse diagnostische Schwierigkeit bietet sich aber stets dadurch, dass leicht Verwechselungen mit Geschwülsten anderer Organe, und mit Fremdbildungen in denselben vorkommen können. Es ist deshalb hier die gründlichste und überlegteste Untersuchung von allen Seiten her und mit allen Hülfsmitteln nöthig, um gehörig über die vorhandenen krankhaften Producte klar zu werden. Dann natürlich lässt sich auch erst das passende geburtshülfliche Verfahren einleiten.

Die durch Beckengeschwülste erzeugte Formveränderung des Beckens wird natürlich auch auf die Schwangerschaft und den Mechanismus der Geburt den entsprechenden Einfluss haben, viel wichtiger werden aber die Geschwülste für die Geburtshülfe dadurch, dass sie sehr bedeutend die Räumlichkeit des Beckens beschränken, ja dieselbe vollständig ausfüllen können. Dann tritt die Verengerung des Beckens vor der Formveränderung in den Vordergrund.

Diejenigen Becken, bei welchen sich durch L u x a t i o n e n oder K n o c h e n b r ü c h e Formveränderungen ausgebildet haben, sind äusserst selten. Die Abweichung ist zuweilen angeboren, aber häufiger erworben durch Caries oder äussere Gewalt, auch

während der Geburt künstlich oder durch die Natur. Die Luxationen treffen vorzugsweise die Symphysen und die Pfanne, die Fracturen die dünnen Aeste am vorderen Becken, aber auch andere Knochen. Es lassen sich hier natürlich gar keine allgemeineren Formen, und deshalb auch keine bestimmten Schlüsse auf die erzeugten Störungen hinstellen, ein jeder Fall wird neue Eigenthümlichkeiten gewähren. Die Consequenzen lassen sich aber leicht aus dem bei den Exostosen Gesagten abnehmen.

In den Berliner Sammlungen befinden sich mehrere hierher gehörige Becken. Bei einem, welches rhachitisch und zu klein ist, wurde während der Geburt das linke Schaambein neben der Schoossfuge von oben nach unten zerbrochen, die Frau starb bald darauf, so dass eine weitere Folge des Bruches nicht zu erörtern ist; — bei einem osteomalacischen Becken befinden sich an den dünnsten Stellen der vier Schaambeinäste Infractionen, welche diese Stellen schärfer nach innen biegen; — in Folge von Caries sind zwei Schenkelköpfe in die Beckenhöhle, aber nur unbedeutend, durch die Pfanne getreten, die Becken sind jedoch männliche; — eine eigenthümliche und übereinstimmende Abweichung gewähren 6 Becken mit angeborner Luxation einer (3mal) oder beider Seiten (3mal), sie haben sämmtlich eine sehr stark ausgeprägte platte Form (2 nicht durchgängig), 5 sind zu gross, 1 zu klein, sie sind sämmtlich, zumal im hinteren und mittleren Theil, zu niedrig, alle Schoossbogenwinkel sind grösser als rechte, bei einem Becken ist das Hüftbein der Seite, wo die Luxation besteht, steil nach oben und vorn gerichtet, bei einem anderen das entsprechende Sitzbein nach vorn und aussen gedreht.

Zu den Becken, welche in jedem einzelnen Beckenraume auf eine verschiedene Weise in ihrer Form verändert sind, also zu den durchweg ungleichmässig verbildeten, gehören die rhachitischen und die osteomalacischen. Unter sich bieten aber doch die einzelnen Exemplare jeder Form eine mehr oder weniger grosse Uebereinstimmung, wenigstens machen sie bei einigermaassen ausgeprägten Graden gleich auf den ersten Anblick den Eindruck ihrer Eigenthümlichkeit. Bei den geringeren, oder mehr auf nur einzelne Theile beschränkten Abweichungen ist natürlich

die Diagnose erschwert, und wird erst durch ein geübtes Auge bestimmt werden können.

Das rhachitische Becken ist das Product einer Blutkrankheit, welche im Kindesalter auftritt und abläuft, und sich in den Knochen des ganzen Organismus durch einen eigenthümlichen Erweichungsprocess äussert. Je nach der Entstehung im früheren oder späteren Kindesalter, namentlich ob vor oder nach der Periode, in welcher das Kind laufen lernte, je nachdem das Kind seine Krankheit mehr in der Rücken- oder Seitenlage liegend, mehr sitzend oder in irgend einer anderen Stellung des Körpers durchlebte, und in dieser Stellung ein anhaltender Druck stattfand, oder bestimmte Muskelgruppen vorzugsweise thätig waren, je nachdem früher oder später der Krankheitsprocess im Körper erlosch und dem Stadium der die Verbildung erzeugenden Knochenerweichung das Stadium der Verhärtung folgte, stellen sich auch bestimmte Gruppen der Formveränderungen heraus, die dann das ganze Leben hindurch denselben Charakter beibehalten. Da durch die dem ganzen Körper Jahre lang innewohnende Krankheit nothwendig die allgemeine Entwickelung gehemmt wird, so bleibt in der Regel auch die Bildung des Knochensystems zurück, und äussert sich sehr häufig durch eine unter dem mittleren Maasse bleibende Kleinheit des Körpers. An dieser Kleinheit nehmen dann auch die Beckenknochen Theil, und die Folge ist eine wesentliche Raumbeschränkung des Beckens, die sich mit den Formveränderungen combinirt. Nur in äusserst seltenen Fällen erreichen die Beckenknochen die mittlere, oder gar eine übermässige Grösse, und wenn auch die Eigenthümlichkeit der Verbildung öfter eine absolute Vergrösserung des Raumes des Beckenausganges bewirkt, so besteht im Eingange stets eine absolute Kleinheit; gleichzeitig knüpft sich an die zu geringe Entwickelung der Beckenknochen eine zu niedrige Höhe, und die Verbildung des Kreuzbeins erzeugt eine Abweichung in der Richtung der Mittellinie des Beckens. Endlich ist die Form sehr häufig unsymmetrisch.

Unter 24 rhachitischen Becken fand ich nur 1 mal die mittlere Grösse bei einem Exemplar, das aber nur wenige Spuren der Rhachitis an sich trug, alle übrigen waren im Eingange zu klein, die meisten auch in den anderen Räumen, bei 6 überstieg

der Ausgang die mittlere Grösse, nur 1 Becken war zu hoch, alle übrigen ungleichmässig zu niedrig, zuweilen in sehr bedeutendem Grade. Somit stellen sich am rhachitischen Becken die verschiedenartigsten Abweichungen dar, wie wir dieselben weiter unten noch näher kennen lernen werden.

In allgemeineren Zügen charakterisirt sich das rhachitische Becken dadurch, dass es im Eingange von vorn nach hinten zusammengedrückt, also in die Quere verhältnissmässig lang gezogen ist, und dass im Ausgange die Knochentheile sich möglichst weit von einander, die Spitze des Kreuzbeins weit nach hinten, die Sitzbeinstachel und Sitzbeinhöcker nach den Seiten hin entfernen, so dass der Schaambogen eine bedeutende Weite erreicht; ausserdem ist vorzugsweise im Kreuzbein eine Verbildung auffallend, darin bestehend, dass an der inneren Fläche die gewohnte Aushöhlung sowohl von oben nach unten, als von einer Seite zur anderen, oder nur nach letzterer Richtung, nur gering oder gar nicht vorhanden ist, ja zu einer deutlichen Convexität sich umgestaltet; dadurch eben rückt die Spitze nach hinten ab. Gleichzeitig ist die Länge des Kreuzbeins verkürzt, und der Vorberg tiefer gegen oder selbst in das kleine Becken herabgezogen, die Breite ist dagegen verhältnissmässig gewachsen, entsprechend der seitlichen Ausziehung des Beckens. An einzelnen Becken ist jedoch die Spitze des Kreuzbeins nicht nach hinten gerichtet, sondern die Verbindung zwischen den beiden letzten, oder dem dritten und vierten Kreuzwirbel scharf eingeknickt, und dadurch sieht die Spitze wieder nach vorn.

An den einzelnen Theilen und Beckenräumen ergeben sich nun folgende veränderte Formen.

Das grosse Becken nimmt Theil an der allgemeinen Kleinheit, seine Schaufeln sind klein und dünn, wenig ausgehöhlt, sie liegen meist flacher als sonst, selten normal oder gar steiler, und charakteristisch ist ihre Lageabweichung nach hinten und aussen, welche bewirkt, dass die vorderen oberen Darmbeinstachel weiter von einander entfernt stehen, als die weiteste Entfernung des inneren Randes der Hüftbeinkämme, so dass der eigentliche Raum des grossen Beckens sich nach vorn öffnet, während das ideale Becken sich zweckmässig nach vorn wieder schliesst. Dadurch findet die schwangere Gebärmutter auch nach den Seiten hin den

gesuchten Raum zu ihrem Wachsthum, sie lagert sich seitlich, verändert ihre Form, giebt Anlass zu abweichenden Kindeslagen, und kann die Geburt nicht so zweckmässig einleiten, weil sie sich nicht sogleich passend gegen den Beckeneingang zu richten vermag, Uebelstände, die man nur schwer durch Binden und passende Lagerungen beseitigen kann. Immer aber bleibt auch bei den rhachitischen Becken der Einfluss des grossen Beckens auf die Schwangerschaft und die Geburt ein untergeordneter. Neben der Abweichung der Darmbeinschaufeln ist oft auch die Wirbelsäule abnorm gerichtet, fast immer die letzten Lendenwirbel stark nach vorn und etwas nach unten gedrängt, oft zugleich seitlich abweichend. Dadurch wird der Raum von hinten her wesentlich beschränkt, und die schwangere Gebärmutter stärker nach vorn oder zur Seite gedrängt als sonst.

Die Diagnose der Abweichungen am grossen Becken ist nicht schwer; sie ergiebt sich zum Theil schon durch das Gesicht und Gefühl, dann aber sicher durch die äussere Beckenmessung.

Bei 24 von mir gemessenen rhachitischen Becken fand ich 8mal das normale Verhältniss zwischen den beiden queren Durchmessern des grossen Beckens, nämlich den vorderen kürzer als den hinteren 1mal um $\frac{1}{4}''$, 2mal um $\frac{1}{2}''$, 3mal um $\frac{3}{4}''$, 2mal um 1″; in 4 Fällen war die Entfernung genau gleich, in 12 Fällen bestand das unrichtige Verhältniss, die vordere Linie war länger 6mal um $\frac{1}{4}''$, 1mal um $\frac{1}{2}''$, 4mal um $\frac{3}{4}''$, 1mal um 1″. Die Darmbeinschaufeln waren nur 2mal steil aufgerichtet, sonst stets mehr oder weniger flach, in 4 Fällen bestanden Verkrümmungen der Lendenwirbel, 2mal seitlich, 1mal nach vorn, 1mal nach hinten.

Der Reifen des Beckeneinganges ist stets zu stark in die Quere verzogen, die Schaambeinäste sind nach hinten gedrückt, ihre Concavität nach innen ist ungleichmässig an verschiedenen Stellen, einseitig oder beiderseitig, gerade gestreckt, ja selbst convex geformt, der Vorberg ist durch die Verkürzung der Länge des Kreuzbeins tiefer herabgezogen und gleichzeitig nach vorn übergedrängt, so dass er mehr oder weniger stark von hinten in den Beckeneingangsreifen einspringt, und neben sich gegen die Kreuzdarmbeinfuge hin zwei hintere seitliche tiefe Ausschnitte bildet. Sehr häufig, ja fast immer ist gleichzeitig der Vorberg

nicht gerade nach vorn, sondern mehr gegen die eine oder andere Seite gerichtet, und giebt dadurch dem Eingangsreifen eine oft sehr auffallende unsymmetrische Form. Die Gestalt des Reifens wird durch diese verschiedenen Abweichungen eine eigenthümlich unregelmässige, sie gleicht ungefähr einem lang gestreckten Ovale, dessen hintere lange Seite eine mehr oder weniger tiefe Einbiegung erleidet, die nach vorn, oder meist nach einer Seite sich vordrängt.

Der Einfluss, den diese veränderte Form des Beckeneinganges auf den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt ausübt, wird sich combiniren aus den Einwirkungen eines zu tief und zu stark nach vorn gerückten Vorberges, und eines in die Quere gezogenen und unsymmetrischen Beckens. Viel wichtiger aber wird gerade dieser Theil des rhachitischen Beckens dadurch, dass sich gleichzeitig mit der Formabweichung auch eine bedeutende Grössenveränderung verbindet; diese kann so bedeutend werden, dass die Länge des stets verkürzten geraden Durchmessers auf Null zurückgeführt wird, und gleichzeitig besteht nun noch die allgemeine Verkleinerung des Beckens, die sich auch stets am auffallendsten im Eingangsreifen ausprägt.

Die Diagnose ist für die höheren Grade nicht schwierig. Schon die Messung des äusseren geraden Durchmessers, in dessen Richtung bei tief stehendem Vorberge die Conjugata viel näher fällt, als bei hoch stehendem Vorberge, wird unsere Aufmerksamkeit erregen, dann aber können wir uns durch directe innere Untersuchung der Hochschwangeren oder Gebärenden genau von dem Stande des Vorberges, von der Länge der Diagonalconjugata überzeugen, ja es gelingt meist, den vollständigen Reifen des Beckeneinganges mit dem Finger abzureichen, und somit nicht blos dessen Form, sondern auch die Grösse zu bestimmen.

Meine Messungen ergaben Folgendes: die Eingangsreifen sämmtlicher 24 Becken waren platt, nur bei 3 betrug die Differenz zwischen der Länge des geraden und des queren Durchmessers 1″, bei 6 dagegen 1—2″ incl., bei 13 2—3″ incl., bei 2 über 3″ ($3\frac{1}{8}$, $3\frac{1}{4}$); die absolute Länge der geraden Durchmesser ergab 10mal zwischen $3\frac{3}{4}$—3″ incl., 5mal 3—$2\frac{1}{2}$″, 9mal $2\frac{1}{2}$—2″; die absolute Länge der queren Durchmesser 15mal

$4\frac{1}{2}$ — 5″ incl., 9mal 5 — $5\frac{1}{2}$″. Das Promontorium stand 2mal 1″ über der Ebene des Eingangsreifens, 5mal $\frac{3}{4}$″, 2mal $\frac{1}{2}$″ (das eine dieser Becken hatte ein doppeltes Promontorium, das falsche stand — $\frac{1}{2}$″), 5mal $\frac{1}{4}$″, 9mal 0, 1mal — $\frac{1}{8}$″; in 4 Fällen war das Promontorium so weit nach vorn in das Becken eingedrängt, dass es sich bis auf $\frac{1}{8}$″ der Linie des queren Durchmessers näherte, in einem Falle drang es sogar $\frac{1}{4}$″, in noch einem $\frac{1}{2}$″ vor den queren Durchmesser; 21mal war das Promontorium mehr oder weniger auf die eine oder andere Seite gerückt, die Differenz zwischen den beiderseitigen Verbindungslinien der Spitze des Vorberges mit dem Kammhöcker betrug 9mal $\frac{1}{8}$″, 4mal $\frac{1}{4}$″, 1mal $\frac{3}{8}$″, 3mal $\frac{1}{2}$″, 2mal $\frac{5}{8}$″, 2mal $\frac{3}{4}$″.

Die Beckenweite zeigt, wie der Eingang, eine auffallende Querstreckung, denn sowohl die nach hinten gedrückten Schaambeine, als das an seiner vorderen Fläche der Aushöhlung beraubte und dadurch von hinten in den Beckenraum eindringende Kreuzbein verkürzen das Becken auch hier im geraden Durchmesser, während die auseinanderweichenden Sitzbeine die seitliche Verlängerung bewirken. Im Ganzen erhält der Reifen der Beckenweite die Form eines quer gelegten langgezogenen Ovales, dessen lange Seiten in der Mitte gerade gestreckt oder selbst sanft nach innen eingebogen also achtförmig erscheinen. Die hinteren seitlichen durch Weichtheile ausgefüllten Lücken der Sitzbeinausschnitte sind verhältnissmässig grösser als bei anderen Becken, gewähren also auch mehr Räumlichkeit. Die Grösse des ganzen Reifens ist stets verhältnissmässig bedeutender als die des Reifens des Einganges, der gerade Durchmesser wird niemals bis auf Null zurückgehen, der quere kann selbst über das normale Maass hinausgehen, wenngleich das ganze Becken auch als ein allgemein zu kleines anzusprechen ist.

Durch diese Zunahme der Grösse des Beckens in der Weite und durch die lange nicht so scharf ausgesprochene, wenngleich ähnliche Formveränderung des Reifens tritt die Wichtigkeit dieses Beckenraumes weit zurück gegen den Einfluss, den der Eingang des rhachitischen Beckens ausübt. Ist letzterer ein Mal überwunden, dann bieten die folgenden Räume kaum noch ein Hinderniss. Die durchgehenden Kindestheile werden natürlich der Form entsprechend streng die quere Stellung beibehalten.

Die Erkenntniss der Eigenthümlichkeit der Beckenweite ist an der Lebenden möglich, wir können deutlich die Beschaffenheit der vorderen Fläche des Kreuzbeines, sowohl von der Scheide aus, als auch noch deutlicher durch den Mastdarm fühlen, und die nach hinten und innen gedrängten Schaambeine lassen sich äusserlich schon an dem flachen Schoosshügel, aber ebenso gut innerlich durchfühlen; ebenso ist die directe Messung des geraden Durchmessers möglich.

Meine Messungen ergaben: Von den 24 Becken war bei 23 der Reifen in die Quere gezogen, und bei einem war der gerade Durchmesser um $\frac{1}{8}''$ länger als der quere, bei den übrigen betrugen die Differenzen 6mal $\frac{1}{2}-1''$ incl., 10mal $1-1\frac{1}{2}''$, 5mal $1\frac{1}{2}-2''$, 2mal über $2''$; die absoluten Längen der geraden Durchmesser ergaben 3mal $2\frac{7}{8}-3''$ incl., 7mal $3-3\frac{1}{2}''$, 9mal $3\frac{1}{2}-4''$, 5mal $4-4\frac{1}{2}''$, die absoluten Längen der queren Durchmesser 5mal $4\frac{1}{4}-4\frac{1}{2}''$ incl., 11mal $4\frac{1}{2}-5''$, 8mal $5-5\frac{1}{2}''$; die Aushöhlung des Kreuzbeines von oben nach unten betrug 2mal über $1''$, jedoch nur am unteren Theile des Knochens, welcher spitz vorsprang, während er oben gerade gestreckt und selbst etwas convex war, 11mal $1-\frac{1}{2}''$, 9mal $\frac{1}{2}-\frac{1}{8}''$, 2mal 0; die seitliche Aushöhlung betrug 2mal über $\frac{1}{2}''$, 8mal $\frac{1}{2}-\frac{1}{8}''$, davon war aber 1 Becken oben um $\frac{1}{4}''$ convex, 5mal 0, 10mal $-\frac{1}{8}-\frac{1}{2}''$; bei 22 Becken war das Kreuzbein breiter als hoch, und zwar betrug die Differenz 3mal $2-1\frac{1}{2}''$, 3mal $1\frac{1}{2}-1''$, 5mal $1-\frac{1}{2}''$, 11mal $\frac{1}{2}-\frac{1}{8}''$, 1mal war sie 0, 1mal $+\frac{1}{4}''$.

Der Reifen der B e c k e n e n g e hat am rhachitischen Becken dadurch eine mehr unbestimmte Form, dass die Lücke zwischen der Spitze des Kreuzbeines und den Sitzbeinstacheln durch das Abweichen der drei Punkte nach aussen unverhältnissmässig gross wird, also einen gewissen Spielraum zur Ausdehnung während der Geburt gestattet. Die vordere Hälfte des Reifens bis zu den Sitzbeinstacheln ist abgeflacht und stellt die lange Seite eines in der Mitte gerade gezogenen Ovales dar, die hintere Hälfte dehnt sich zum Abschnitte eines nach den Seiten weit ausgebuchteten Kreises aus, der hinten in der Mitte nur durch die Spitze des Kreuzbeines fester begrenzt wird. In den seltenen Fällen, wo die Spitze des Kreuzbeines schliesslich stark nach vorn gewendet ist, wird natürlich die hintere Hälfte bedeutend abgeplattet und verkleinert, so

dass hier die quer verzogene Form noch auffallender vorherrscht. Im Ganzen ist die Beckenenge aber verhältnissmässig gross, und deshalb ist ihr Einfluss am rhachitischen Becken für die Geburt nur untergeordnet.

Die Erkenntniss ist ziemlich leicht, die nach hinten ausgebogene Spitze des Kreuzbeines lässt sich äusserlich sehen und fühlen, innerlich durch Scheide und Mastdarm noch näher bestimmen, auch die Sitzbeinstachel lassen sich innerlich durchfühlen, und der gerade Durchmesser ist direct zu messen.

Meine Messungen zeigten folgendes: Von 24 Becken hatten 16 einen platten Engereifen, die Differenz zwischen der Länge der geraden und queren Durchmesser betrug bei diesen 16: 12mal $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{2}$″ incl., 3mal $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$″, 1mal 1$\frac{1}{4}$″; bei 3 Becken waren die Durchmesser gleich lang, bei 5 der gerade länger als der quere 1mal um $\frac{1}{4}$″, 3mal um $\frac{3}{8}$″, 1mal um $\frac{1}{2}$″. Die absoluten Längen der geraden Durchmesser ergaben: 7mal 3—3$\frac{1}{2}$″ incl., 9mal 3$\frac{1}{2}$—4″, 8mal 4—4$\frac{1}{2}$″, die der queren Durchmesser 3mal 3$\frac{3}{8}$ bis 3$\frac{1}{2}$″, 9mal 3$\frac{1}{2}$—4″, 11mal 4—4$\frac{1}{2}$″, 1mal 4$\frac{3}{4}$″; bei 8 Becken stand die Spitze des Kreuzbeines in der Mitte, in 16 Fällen wich sie nach der einen oder anderen Seite ab, so dass die Differenzen zwischen den Längen der Verbindungslinien von der Spitze des Kreuzbeines nach den Sitzbeinstacheln 5mal $\frac{1}{8}$″, 9mal $\frac{1}{4}$″, 1mal $\frac{3}{8}$″, 1mal $\frac{1}{2}$″ ausmachten. Die absoluten Längen dieser Linien betrugen 2mal 1$\frac{1}{8}$—1$\frac{1}{2}$″, 16mal 1$\frac{1}{2}$—2″, 27mal 2—2$\frac{1}{2}$″, 2mal 2$\frac{1}{2}$—2$\frac{3}{4}$″.

Der Ausgang des rhachitischen Beckens ist in seiner Form noch unregelmässiger und wechselnder als die Enge, weil die Sitzbeinhöcker seitlich noch weiter auseinandergerückt sind, und das Steissbein sich durch seine natürliche Beweglichkeit vor- und rückwärts stellen kann, dadurch die in weiter Ausdehnung den Reifen begrenzenden Weichtheile grosse Veränderlichkeiten der Form hervorrufen können. Unmittelbar nimmt daran auch der Beckenraum mit seinen Weichtheilen, dem Damme und den Schaamlippen während der Geburt Antheil. Die vordere Hälfte des Reifens des Beckenausganges bis zu den Sitzbeinhöckern, also der ganze Schaambogen ist immer vergrössert, der Winkel ist entweder ein stumpfer, und ich habe ihn bis 104° Grösse gesehen, oder es ist überhaupt kein deutlicher Winkel vorhanden, sondern der Bogen stellt

einen gleichmässig abgerundeten Abschnitt eines grösseren oder kleineren Kreises dar. Im Ganzen ist der Kreis zu diesem vorderen Abschnitte immer grösser, als der Kreis des ganzen Beckenausganges, so dass die vordere Hälfte des Reifens des Ausganges etwas langgezogen erscheint. Die hintere Hälfte bietet ähnliche Verhältnisse wie derselbe Theil an der Beckenenge, nur in noch höherem Grade dar.

Jedenfalls aber ist stets der Beckenausgang der geräumigste Theil des rhachitischen Beckens, (wenn nicht etwa die Spitze des Kreuzbeines nach vorn einspringt), und dadurch kommt auch dieser Raum ebenso wie die Beckenenge in Bezug auf die Grössenverhältnisse wenig in Betracht. Was aber den Einfluss der Form des Beckenausganges auf die Geburt betrifft, so ist hier aus der querverzogenen, durch die Abweichung des Steissbeines nach hinten, eine der runden sich stärker annähernde Form entstanden als in den höheren Räumen, und wenn nicht schon in der Beckenenge, so geht doch im Ausgange die Drehung des quer heruntergekommenen Kindestheiles in die gerade Stellung nunmehr ganz spät noch vor sich, allerdings meist nicht in so vollkommener Weise wie beim normalen Becken.

Die Form und Grösse des Beckenausganges, zumal die Abrundung und Erweiterung des Schaambogens ist an der Lebenden zu erkennen, ebenso auch der gegenseitige Stand der Sitzbeinhöcker und des Steissbeines von aussen und innen durchzufühlen.

Bei meinen Messungen habe ich nicht die Spitze des beweglichen Steissbeines, sondern die feststehende des Kreuzbeines als den hinteren Endpunkt des geraden Durchmessers angenommen, deshalb gelten hier also die bei der Beckenenge bereits angeführten absoluten Grössenverhältnisse des geraden Durchmessers; die absolute Länge der queren Durchmesser ergab 8mal eine Länge von $3\frac{1}{2}$—4″, 11mal von 4—$4\frac{1}{2}$″, 4mal $4\frac{1}{2}$—5″, 1mal $5\frac{3}{8}$″. Die Differenz zwischen dem geraden und queren Durchmesser stellte sich 2mal auf 0, 2mal war der gerade Durchmesser um $\frac{1}{8}$″ und $\frac{1}{4}$″ länger, 20mal der quere der längere und zwar 10mal um $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{2}$″, 7mal um $\frac{1}{2}$—1″, 3mal um 1—$1\frac{1}{2}$″.

Das osteomalacische Becken geht aus einer Erkrankung der Knochen hervor, welche sich erst in den reiferen Lebensjahren einfindet. Wohl immer leiten dyskrasische Leiden, Rheu-

matismus, Gicht u. a. die Knochenerweichung ein. Diese nimmt allmälig zu, findet namentlich in den Zeiträumen der Schwangerschaften für ihre Steigerung günstige Bedingungen, so dass die Geburten durch die wachsende Deformität immer schwieriger, zuletzt unmöglich werden. Die Knochen des ganzen Körpers nehmen an der Erweichung Theil, sie verkrümmen sich durch Druck und durch Zug der Muskel in unglaublicher Weise, alle selbstständigen Bewegungen hören schliesslich auf und fast immer macht der Tod den Leiden ein Ende. Auf dem anatomischen Museum zu Berlin befinden sich 2 ganze Skelette mit erweichten Knochen, von denen das eine ein erschreckendes Bild von der verwüstenden Macht der Krankheit giebt.

Die höheren Grade der Erweichung sind an den überall deutlich hervortretenden eigenthümlichen Formveränderungen leicht erkennbar, der Beginn der Krankheit entzieht sich aber häufig der Erkenntniss. Meist pflegt gerade an dem für den Geburtshelfer wichtigsten Knochentheile, dem Becken, die Formveränderung sich zuerst einzustellen, weil dasselbe von oben und unten her den grössten Druck erleiden muss, vom Rumpfe und den Schenkeln, deren gegenseitiger Stütz- und Haltepunkt für die meisten Bewegungen und Stellungen ins Becken fällt.

Aus dem Drucke der Wirbelsäule und der beiden Schenkelköpfe auf das Becken lässt sich leicht der allgemeine Charakter der Formverbildung des osteomalacischen Beckens ableiten, es wird in seinem hinteren Theile von oben nach unten zusammengedrückt, oft so bedeutend, dass das Kreuzbein in einem ganz spitzen Winkel einknickt, und der Vorberg mit der Spitze des Kreuzbeines sich fast berührt, und von den Seiten und von vorn her schieben die Schenkelköpfe die Pfannen nach innen und hinten zuweilen bis zur Berührung gegen einander und gegen den Vorberg; dadurch werden die Schaambeine schnabelförmig nach vorn gedrängt, die Sitzbeine rücken von den Seiten her nahe an einander, der Schaambogen wird spitz oder geht vollsändig durch Aneinandertreten der Ränder verloren. Da die Kranken noch ziemlich lange ihren gewohnten Geschäften nachgehen und sich willkührlich bewegen können, wird obige Formverbildung je nach der durch die Geschäfte bedingten häufigsten Körperstellung und je nach dem Zuge der bei dieser Stellung vorzugsweise thätigen

Muskelgruppen geringe Modificationen erleiden, und wenn später die sitzende Stellung oder das Bett nicht mehr verlassen werden kann, so wird auch hier noch die gewohnte Lagerung durch Druck auf die Verbildung influiren.

Im Ganzen ist deshalb beim osteomalacischen Becken viel leichter direct die jedesmalige bestimmte Verbildung nachzuweisen, als beim rhachitischen Becken, denn bei letzterem sind wenigstens einige Formfehler, namentlich die eigenthümlichen Abweichungen am Kreuzbeine, für den speciellen Fall nicht recht erklärlich.

Die Verbildung trifft die einzelnen Beckentheile auf so eigenthümliche Weisen, dass es nothwendig ist, sie etwas näher zu prüfen, um über die Form und ihren Einfluss auf die Geburt zur vollständigen klaren Einsicht zu gelangen.

Die Knochen des grossen Beckens weichen sämmtlich von ihrer natürlichen Stellung ab und sind in sich selbst verbildet. Die Lendenwirbel werden durch die Last des Rumpfes in sich zusammengedrückt und weichen dem Drucke nach vorn aus, sie drängen sich deshalb gerade oder schräg nach vorn in die Bauchhöhle und schieben den Vorberg nach unten und vorn in das kleine Becken, die Darmbeinschaufeln richten sich durch den Zug der Bauchmuskeln und durch den Druck, den sie sowohl indirect von den Schenkelköpfen, als direct bei der Seitenlage im Bette erleiden, in die Höhe, sie werden steil, treten bedeutend nahe gegeneinander, ihr Rand und die vorderen Stachel rollen sich nach einwärts.

Somit wird sowohl von hinten als von den Seiten her der Raum des grossen Beckens beschränkt, die schwangere Gebärmutter wird schon früh nach vorn in die Bauchdecken gedrängt, findet am Becken keine Stütze, Hängebauch und fehlerhafte Kindeslagen sind die Folge; bei der Geburt kann sich weder der Uterus, noch der Fötus zweckmässig gegen den Beckeneingang einrichten.

Die Diagnose ist leicht, die höheren Grade sind schon durch das Gesicht und eine oberflächliche Untersuchung des Kreuzes und der Hüften, genauer aber durch directe äussere Messung zu bestimmen.

Ich habe 7 solcher Becken genau gemessen, 4 in der Sammlung der Entbindungs-Anstalt, 3 im anatomischen Museum. Ich

fand die verschiedensten Grade der Verbildung, 2mal die Krankheit im ersten Beginne. Hier waren natürlich die Missverhältnisse nicht sehr auffallend. Die Lendenwirbel waren stets nach vorn, 3mal gleichzeitig nach einer Seite gedrängt, die Darmbeinschaufeln waren aufgerichtet und unter einander ungleich verbogen, die vorderen oberen Stachel nach vorn und innen gedrängt, ihre Entfernung betrug 4mal $7\frac{3}{4}$—$8\frac{3}{4}$″, 1mal $5\frac{1}{2}$″, 1mal $3\frac{3}{4}$″, während die inneren Ränder der Darmbeinkämme 6mal 8—$9\frac{1}{4}$″ von einander abstanden, 1mal $7\frac{1}{2}$″, 1mal $4\frac{1}{4}$″.

Der Beckeneingang bietet bei stark ausgeprägter Krankheit eine sehr auffallende Abweichung in der Form dar. Der Vorberg ist nach vorn und unten, öfter unter die Ebene des Beckeneinganges gerückt und springt deshalb, ähnlich wie beim rhachitischen Becken, weit in den Reifen ein; durch den seitlich vorderen Druck der Schenkelköpfe haben die Schaambeinäste an ihrer dünnsten Stelle nachgegeben und sind nach innen und hinten eingerückt, selbst bis zur gegenseitigen Berührung. Die Einbiegung ist entweder mehr abgerundet bei der biegsamen Form der Erweichung, oder eckig vorspringend mit den Spuren von Fracturen bei der brüchigen Form der Erweichung. Von einem Becken letzterer Art, an welchem die sämmtlichen 4 Schaambeinäste an ihren dünnen Stellen eingeknickt sind, habe ich schon oben berichtet. Durch die gegenseitige Annäherung der horizontalen Schaambeinäste rücken die Schaambeine gerade nach vorn, und der Reifen würde gegen die Schoossfuge in einen spitzen Winkel auslaufen, wenn nicht dicht hinter derselben die Schaambeine zu einer kleinen Buchtung auseinanderrückten, um dem Blasenhalse für die Urinausscheidung den nothwendigen freien Raum zu lassen. Jedenfalls ist hier die täglich mehrmals wiederkehrende Function der Urinblase als die drückende und pressende Kraft anzusehen, welcher die weichen Knochen nothwendig weichen müssen. Hinter dieser dem Blasenhalse gelassenen rundlichen Oeffnung treten dann die Schaambeinäste nahe, ja bis zur Berührung an einander, und von da weichen die Bogenlinien nach hinten etwa in einem rechten Winkel aus einander, um zwischen sich das Promontorium gerade oder schräg von hinten her eindringen zu lassen. Aus dieser verschiedenartigen Abweichung lässt sich deshalb kaum eine charakteristische Form des Eingangsreifens hinstellen, unge-

fähr würde sie einem durch seitliche Einbiegung sehr stark zugespitzten und tief eingeschnittenen Kartenherzen entsprechen.

Der Einfluss dieser Formveränderung auf die Schwangerschaft und Geburt ist combinirt aus den Einflüssen, welche ein tief vorgerücktes Promontorium und die Ausziehung des Beckens in die Länge erregen (s. oben). Die Formabweichung ist aber von untergeordnetem Interesse gegen die Grössenabweichung, welche nothwendig gleichzeitig aus der Erweichung hervorgeht (s. unten).

Die Diagnose ist bei höheren Graden nicht schwer, die schnabelförmigen Schaambeine, die gegen einander und nach vorn gerückten Trochanteren, die Ausbiegung des Kreuzes lassen die Krankheit vermuthen, das durch die innere Untersuchung zu erreichende tief gerückte Promontorium, die zusammengedrückten Schaambeinäste erlauben eine vollständige Einsicht. Bei Beginn der Krankheit ist natürlich die Erkenntniss direct kaum möglich, nur aus den Krankheitserscheinungen kann man den Verdacht schöpfen.

An den von mir gemessenen Becken war der gerade Durchmesser 4mal kleiner als der quere (um $\frac{1}{4}$, $\frac{7}{8}$, $1\frac{5}{8}$ und $1\frac{7}{8}$″), 2mal grösser (um $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{8}$″), 1mal waren beide ganz genau gleich. Die absolute Länge der geraden Durchmesser ergab 1mal $2\frac{1}{4}$″, 3mal 3—$3\frac{1}{2}$″, 4mal 4″, die der queren Durchmesser 1mal $1\frac{7}{8}$″, 2mal $3\frac{3}{4}$″, 1mal 4″, 1mal $4\frac{3}{4}$″, 1mal $4\frac{7}{8}$″, 1mal $5\frac{1}{4}$″. Der Vorberg stand stets unter seiner normalen Höhe, 1mal $\frac{1}{2}$″, 1mal $\frac{1}{4}$″ über der Ebene des Einganges, 1mal in derselben Höhe, 3mal unterhalb derselben um $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$″; er war stets stark nach vorn in den Beckenraum eingeschoben, so dass er 1mal bis dicht an die Linie des queren Durchmessers vordrang, 2mal dieselbe um $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$″ überschritt, gleichzeitig war er stets nach der einen oder anderen Seite schief gestellt, so dass in den Längen der Verbindungslinien der Spitze des Vorberges mit den Kammhöckern auffallende Unterschiede sich darstellten. 4mal stand der Vorberg nach rechts, 3mal nach links, die Unterschiede in den Längen der genannten Linien betrug zwischen $\frac{1}{8}$ und $1\frac{3}{4}$″. Die absoluten Längen derselben waren auf der rechten Seite 0, $1\frac{3}{4}$, 2, $2\frac{1}{8}$, $2\frac{3}{8}$, 3, $3\frac{1}{4}$″, auf der linken Seite 2mal $1\frac{3}{4}$″, 1mal 2″, 2mal $2\frac{1}{4}$″, 1mal $3\frac{1}{4}$″, 1mal $3\frac{3}{8}$.

Die *Beckenweite* des osteomalacischen Beckens hat durch das Zusammenrücken der Pfannen und das schnabelförmige Vorschieben der Schaambeine in seiner vorderen Hälfte eine der vorderen Hälfte des Beckeneingangsreifens ähnliche Form, das Kreuzbein aber ist bedeutend sowohl von oben nach unten, selbst bis zum spitzen Winkel, als auch von einer Seite zur anderen ausgehöhlt, und dadurch erscheint der hintere Theil des Reifens weit nach hinten in diese Aushöhlung hinein ausgebogen. Der gerade Durchmesser verlängert sich somit ansehnlich, während der quere auf ein geringes Maass schwindet, der ganze Raum ist also auf Kosten der queren Ausdehnung möglichst in die Länge gezogen. Der Reifen stellt danach ungefähr ein langes schmales Oval dar, das an dem vorderen Ende von den Seiten nach innen eingebogen ist, und dicht hinter der Schaambeinfuge sich wieder etwas erweitert und abrundet.

Der Einfluss dieser Formveränderung auf den Verlauf der Geburt gestaltet sich, wie bei dem lang gezogenen Becken, der Kindestheil wird mit seiner Länge der Geradestreckung entsprechend sich durchdrängen müssen. Die Formabweichung ist aber hier von untergeordneter Bedeutung im Vergleich zur Abweichung der Grössenverhältnisse, denn der quere Durchmesser kann bis auf Null schwinden, wenn die Pfannen sich berühren, und dabei wird die Länge des geraden Durchmessers für den Kindestheil dadurch unergiebig, dass die gleichzeitige tiefe Einknickung des Kreuzbeines, selbst bis zur Berührung des Vorberges mit der Spitze, eine Einlagerung des Kindes in die Aushöhlung des Kreuzbeines und eine Benutzung der Länge des Durchmessers unmöglich macht.

Die Erkenntniss ist nicht schwer, sobald erst die Deformation bedeutender geworden ist, es lässt sich namentlich die abnorme Krümmung des Kreuzbeines äusserlich und innerlich (durch den Mastdarm am deutlichsten) fühlen.

Bei den von mir untersuchten Becken stand die Länge der geraden Durchmesser zu der der queren in folgendem Verhältnisse: 1 mal waren beide gleich, 6 mal der gerade länger als der quere um $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{4}$, $1\frac{1}{4}$, $1\frac{3}{8}$, $1\frac{5}{8}$, $1\frac{3}{4}''$, die absolute Länge der geraden Durchmesser betrug 1 mal $3\frac{1}{8}''$, 1 mal $4\frac{1}{4}''$, 5 mal $5-5\frac{1}{2}''$; die der queren Durchmesser je 1 mal $1\frac{1}{2}$, 3, $3\frac{5}{8}$, $3\frac{3}{4}$, $5''$, 2 mal $4\frac{3}{4}''$. Die

tiefste Aushöhlung des Kreuzbeines maass von oben nach unten stets zwischen 1—1¾″, war aber in 2 Fällen in der Mitte und oberhalb der Mitte des Knochens in einem ganz spitzen Winkel eingeknickt, indem der obere Theil über der Knickungsstelle von oben nach unten convex war; die Aushöhlung von einer Seite zur anderen betrug 4mal ½″, 2mal ¾″, 1mal bestand eine Wölbung von ¼″ Höhe.

Die Beckenenge bietet wieder ein anderes eigenthümliches Bild. Die Schaambeine haben durchgehend von oben bis unten dieselbe Deformation, die Sitzbeinstachel rücken möglichst nahe an einander, die nach vorn und oben gedrängte Spitze des Kreuzbeins kommt ihnen entgegen, so dass die Länge der Kreuzbeinstachelbänder sehr kurz wird. Die vordere Hälfte des Reifens gleicht wieder ungefähr der der anderen Räume, die hintere Hälfte aber ist ganz kurz abgeschnitten, ja zuweilen ganz verloren, wenn die Spitze des Kreuzbeins bis zu den Stacheln, oder selbst vor sie gerückt ist. Eine mögliche Ausdehnung der seitlichen Bänder würde hier auch nur eine unwesentliche Erweiterung des Raumes gestatten. Es besteht zugleich eine so bedeutende Raumbeschränkung von allen Seiten her, dass im äussersten Grade nur eine kurze und schmale Spalte in der Richtung von vorn nach hinten vorhanden bleibt. Wie bei der Beckenweite ist auch hier die Verengerung viel wichtiger für die Geburt, als die Abweichung der Form.

Die Erkennung ist möglich durch die Untersuchung der Spitze des Kreuzbeins, der Sitzbeinstachel, der Schaambeine, und selbst durch directe Messungen.

Ich fand bei 2 Becken keine Differenz zwischen den Längen der geraden und queren Durchmesser, bei 4 Becken war der gerade stets der längere um ¾″, 1⅛″, 1¼″ und 3″; die absolute Länge der geraden Durchmesser betrug 2″, 2⅜″, 3¾″, 4″, 4¾″, 5⅜″, die der queren 1mal 1¼″, 2mal 2⅜″, 3mal 3½—4″. Die Spitze des Kreuzbeins war 4mal gerade nach vorn gerichtet, 3mal schief, und hier betrug die Differenz zwischen den Längen der Verbindungslinien von der Spitze des Kreuzbeins bis zu den Sitzbeinstacheln ⅛ und ¼″. Bei 2 Becken waren die Stachel nahe gegen den vierten Kreuzwirbel gerückt, und berührten diesen 1mal auf beiden Seiten, im anderen Falle standen sie auf jeder

Seite $\frac{1}{2}''$ von ihm entfernt, in den anderen 4 Fällen betrugen die absoluten Längen der Linien rechterseits 2mal $1\frac{1}{2}''$ und 3mal $2''$, linkerseits $1\frac{1}{4}''$, $1\frac{3}{8}''$, $2''$, $2''$ und $2\frac{1}{4}''$.

Der Beckenausgang stellt eine der Enge sehr ähnliche Form dar, da hier dieselben Bedingungen zur Abweichung bestehen. Der Schaambogen hat ungefähr dieselbe Gestalt, wie die vordere Hälfte des Eingangsreifens, die Sitzbeinhöcker sind an einander gerückt, das Steissbein springt noch weiter nach vorn, als die Spitze des Kreuzbeins, die Kreuzbeinhöckerbänder sind verkürzt, und dadurch schwindet auch hier der Raum der hinteren Hälfte.

Die Diagnose des Ausganges ist sehr leicht, da die abweichenden Theile genau unmittelbar zu fühlen und zu messen sind.

Meine Messungen ergaben die Differenz zwischen der Länge der geraden, d. h. der Verbindungslinie des Schoosswinkels mit der Spitze des Kreuzbeins, und der queren Durchmesser 1mal 0, 3mal $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}''$, je 1mal $\frac{7}{8}''$, $1\frac{1}{2}''$, $3\frac{3}{8}''$; die absolute Länge der geraden ist schon oben bei der Beckenenge berichtet, die der queren betrug 3mal $1\frac{1}{2}$—$2''$, je 1mal $2\frac{1}{2}''$, $3\frac{1}{2}''$, $3\frac{5}{8}''$, $4\frac{1}{4}''$; die aufsteigenden Sitzbeinäste rückten bei 2 Becken an ihren Einknickungsstellen hinter der Harnröhre bis auf $\frac{1}{4}''$ und $\frac{5}{8}''$ an einander.

Stellt man das Bild zusammen, welches aus den Abweichungen der einzelnen Theile des osteomalacischen Beckens sich formt, so gewährt es wohl den höchsten Typus der Unregelmässigkeit, und zu den Verbildungen der Form gesellen sich gleichzeitig die äussersten Grade der Grössenabweichungen, die auffallendsten Fehler in der Tiefe, der Richtung und Neigung.

Im Allgemeinen ist glücklicherweise die Krankheit selten, während die Rhachitis sehr verbreitet vorkommt, bei dem rhachitischen Becken haben wir es, wenn die Folgen der Krankheit practisch zur Geltung kommen, mit einem seit lange abgelaufenen Processe und einem übrigens gesunden Individuum zu thun, die Osteomalacie ist bei der reifen Frau noch in voller Blüthe, ja sie reift vorzugsweise während der Schwangerschaft, und wenige Monate sind zuweilen ausreichend, um eine früher wohlgebildete Frau zum Gebären unfähig zu machen, oder sie wenigstens so eingreifenden und gefährlichen geburtshülflichen Verfahren entge-

genzuführen, dass die schlimmste Aussicht des Erfolges sich eröffnet. In jeder Beziehung ist darum die Osteomalacie eine der bedenklichsten Erkrankungen, welchen die Frauen ausgesetzt sind.

Abweichungen in der Grösse des weiblichen Beckens.

Die Abweichungen in der Grösse des Beckens sind für den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt bei Weitem die einflussreichsten. Zumal die Verengerungen können so bedeutend zunehmen, dass der Durchtritt eines lebenden und ausgetragenen Kindes unmöglich wird, ja dass durch das Aneinanderrücken sonst entfernter Knochentheile jeder zu benutzende Raum vollständig schwindet. Sowohl die über die idealen Maasse hinausgehende Grösse des Beckens, als auch die unter ihnen bleibende Kleinheit ist, ebenso wie bei den Abweichungen der Form, entweder eine gleichmässige, d. h. sie trifft in derselben entsprechenden Weise und Richtung die sämmtlichen Räume des Beckens, oder sie ist eine ungleichmässige, d. h. sie tritt nicht in jedem Raume in derselben Richtung auf, sondern oft gerade in einer entgegengesetzten, und Verengerung und Erweiterung wechseln in den verschiedenen Räumen eines und desselben Beckens ab.

Bei den gleichmässig in der Grösse abweichenden Becken kann die Form gleichzeitig entweder die ideale sein, oder sie ist gleichmässig oder ungleichmässig verbildet; bei den ungleichmässig in der Grösse abweichenden Becken ist aber stets auch eine ungleichmässige Formverbildung zugegen. Mit diesen Fehlern in Form und Grösse gehen dann gleichzeitig noch Regelwidrigkeiten in der Richtung, Tiefe und Neigung des Beckens einher.

Die abweichenden Grössenverhältnisse sind stets in 2 Richtungen aufzufassen: 1) in Bezug auf die Grösse des ganzen, den jedesmaligen Beckenraum begrenzenden Reifens, welche annähernd richtig aus der Summe der Längen des geraden und queren Durchmessers berechnet werden kann, und 2) in Bezug auf die absolute Länge und Kürze der einzelnen Durchmesser, namentlich in Bezug auf den absolut kleinsten Durchmesser im ganzen Becken.

1) Die durchweg und gleichmässig in der Grösse abweichenden Becken sind in sämmtlichen Räumen um ein bestimmtes Maass in gewissen, von der gleichzeitig vorhandenen Form abhängigen Verhältnissen vergrössert oder verkleinert. Bei der idealen Form sind die gleichartigen Durchmesser aller Räume der Norm entsprechend in der Grösse verändert, bei den gleichmässig abweichenden Formen stehen aber die Durchmesser eines und desselben Raumes unter einander in abweichenden Verhältnissen der Grösse, bei den ungleichmässigen Abweichungen der Form können alle, oder nur einzelne Durchmesser in verschiedenen abweichenden Verhältnissen der Grösse zu einander stehen.

a. Die durchweg zu grossen Becken kommen bei den verschiedensten Formen vor, vorzugsweise knüpft sich die übermässige Grösse an die runde, auch an die platte Form, nur selten habe ich sie bei langer oder idealer, niemals bei rhachitischer, osteomalacischer oder schräg verzogener Form gefunden.

Je nach der einen oder anderen Form stellt sich auch eine grössere oder geringere Gleichmässigkeit der Vergrösserung aller Räume heraus, von einer mathematisch genau übereinstimmenden ist aber niemals die Rede. Nicht blos grosse, kräftige und schlanke, sondern auch kleinere, feine, zarte, schlanke Frauen, aus deren ganzem Wesen der Typus der Weiblichkeit spricht, sind die Besitzerinnen solcher Becken.

Die grössere Räumlichkeit gestattet eine festere und tiefere Einstellung der schwangeren Gebärmutter in das kleine Becken, der Fötus legt sich von Anfang an günstig, die Ausführungsgänge bereiten sich sehr zweckmässig zur Geburt vor, und verhältnissmässig schwache Wehen sind in kurzer Zeit im Stande, den geringen Widerstand, den das Becken leistet, zu überwinden. Die Frauen gebären also leicht, schnell und meist glücklich. Nur bei allzu grosser Räumlichkeit ist, wenn nicht gleichzeitig der Fötus eine entsprechende Grössenzunahme besitzt, der stets nothwendige Widerstand bei der Geburt zu gering, es erfolgt dann leicht eine überstürzte Geburt, die Gebärende wird von den Wehen plötzlich überrascht, und ehe ihr die passende Hülfe geschafft werden kann, hat sie bereits geboren, und mehrfacher Schaden für sie selbst und für das Kind ist die Folge; der Fötus tritt öfter während der Geburt in ungünstiger Stellung tief in das Becken, und wird in

derselben, da er die seine Stellung regulirenden Theile nicht hinreichend enge vorfindet, durch die Schaamspalte getrieben, er dehnt dieselbe zu schnell aus und zerreisst die Weichtheile, den Damm; oft wälzt er sich unvermuthet schnell aus den Geschlechtstheilen, während die Gebärende geht, steht, auf dem Stuhle oder einem Dampfbade sich befindet, das Kind stürzt auf den Boden, in den Eimer, der Nabelstrang zerreisst, die Placenta wird gezerrt, Blutung tritt ein, und der Keim zu Senkungen und Umstülpungen der Gebärmutter wird gelegt. Das sind vielfach vorgekommene Ereignisse, welche zur grössten Vorsicht, namentlich bei wiederholten Geburten, mahnen. Gehörige Bedachtsamkeit bei allen Bewegungen schon in der Schwangerschaft, absolute Ruhe mit dem Eintritt der ersten Wehen, mässiges Verarbeiten, selbst künstliches Hemmen derselben, frühzeitige Blasensprengung u. dgl. m. werden die drohenden Gefahren einigermaassen abzuwenden vermögen.

Durch die im Allgemeinen sehr günstigen Bedingungen, welche das zu grosse Becken für die Geburt gewährt, werden wir in der Praxis häufig veranlasst, gar keine Rücksicht auf das Becken zu nehmen, und wir übersehen deshalb die meisten der vorkommenden zu grossen Becken. Die Erkenntniss derselben ist nur bei höheren Graden (und solche sind selten) schon aus dem Ansehen und der äusseren Beckenmessung möglich. Es gelang mir dies oft bei Lebenden, ohne dass ich aber die bestimmten Maasse der inneren Vergrösserung angeben konnte, denn von innen her kann man wenigstens die höheren Räume solcher Becken niemals abreichen oder messen. Nicht selten führt die gleichzeitig auffallende Formveränderung, zumal die platte oder lange, weniger die runde, zur Annahme der abnormen Grösse. Bei platten Becken sind zuweilen die gar nicht, oder nur unbedeutend vergrösserten geraden Durchmesser direct abzureichen. Die bedeutend verlängerten queren treten durch die äusserlich wahrnehmbare Breite der Hüften und Schenkel hervor, jedoch geht für sie die Möglichkeit einer unmittelbaren Messung verloren.

Bei den von mir gemessenen zu grossen trockenen und Leichen-Becken stellten sich folgende Verhältnisse und Complicationen heraus: die ideale Beckenform fand ich nur 2mal, bei dem einen Becken sämmtliche einzelne Durchmesser um $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$″, bei

dem anderen um $\frac{1}{2}''$ verlängert; die runde Form war 17 mal vorhanden, die durchschnittliche gleichmässige Vergrösserung eines jeden Durchmessers betrug $\frac{1}{6}$—$\frac{3}{4}''$, und zwar bei 7 Becken die letztere Zahl, die absolut stärkste in einzelnen Durchmessern des Einganges und Ausganges bis $1\frac{1}{8}''$ bei 2 Becken, welche überhaupt zu den grössten, die ich bisher gefunden habe, gehörten; auch an den Theilen des grossen Beckens bestand stets eine entsprechende Grösse, wenigstens niemals eine Verkleinerung, die vorderen Durchmesser maassen durchschnittlich $9''$, die hinteren (die Verbindungslinien der inneren Ränder der Hüftkämme) $10''$; die platte Form fand ich 10 mal, bei ihnen aber im Allgemeinen keine so bedeutende Vergrösserung, wie bei den runden Becken, denn wenngleich sich die queren Durchmesser, zumal des Ein- und Ausganges, mehrmals um $1''$, ja 2 mal um $1\frac{3}{4}''$ verlängerten, so glich sich diese Ausdehnung wieder durch die normale, ja bei 4 Becken durch eine ganz geringe Verkürzung einzelner gerader Durchmesser gewissermaassen aus; die durchschnittliche Vergrösserung betrug 1 mal $\frac{6}{7}''$, 1 mal $\frac{3}{4}''$, in den übrigen Fällen $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{2}''$, die queren Durchmesser des grossen Beckens waren durchschnittlich beinahe gleich lang, nämlich $9''$, bei zweien die hinteren um $\frac{1}{2}''$ und $\frac{3}{4}''$ kürzer, als die vorderen, eine Eigenthümlichkeit, welche, wie ich oben bereits anführte, nicht blos der rhachitischen, sondern auch der platten Beckenform ohne Rhachitis zukommt; — 2 allgemein zu grosse Becken waren von vorn nach hinten lang gestreckt, die Vergrösserung war aber nur unbedeutend; bei einer Reihe von 11 Becken sprach sich keine der angeführten Formen charakteristisch aus, indem in den einzelnen Räumen die normale, platte, runde, lange und schräge Form in unbestimmter Weise wechselte, die Vergrösserungen schwankten zwischen den Durchschnittszahlen von $\frac{1}{7}$—$\frac{3}{4}''$, betrugen bei den meisten, nämlich bei 6, $\frac{1}{3}''$, am grossen Becken maassen die queren Durchmesser durchschnittlich $9''$ der vordere und $10''$ der hintere.

b. Die durchweg zu kleinen Becken finden sich mit allen Beckenformen in Verbindung, und eben wie bei den zu grossen Becken bestimmt auch hier die jedesmalige Form mit ihren Eigenthümlichkeiten die mehr oder weniger gleichmässige Verkleinerung. Nicht nur kleine, in der Entwickelung zurück-

gebliebene, rhachitische, osteomalacische Frauen, sondern zuweilen auch gesunde, kräftige, grosse, mit männlichem Habitus sind mit zu kleinen Becken behaftet.

Der Einfluss dieser Becken auf die Schwangerschaft und Geburt kann ein sehr bedeutender werden, wenn nicht gleichzeitig eine entsprechende Kleinheit des Fötus besteht: der untere Abschnitt der Gebärmutter bleibt bis zur Geburt hoch über dem Beckeneingange, der Kindestheil steht dort lange beweglich, ehe er sich sicher und tief einstellt, mit Mühe schiebt er sich in den engen Reifen des Einganges, und findet bis zum Ende der Geburt von allen Seiten eine gleichmässige Beschränkung des Raumes, welcher er nirgends ausweichen kann. Dadurch werden gleichmässige Verengerungen geringeren Grades verderblicher, als einseitige höheren Grades, weil hier wenigstens in der der Verengung entgegengesetzten Richtung, oder in den anderen Räumen des Beckens eine ausgleichende Räumlichkeit sich vorfindet, in welche der nachgiebige Kindestheil sich zurechtschieben kann; bei dem durchweg zu kleinen Becken kann der Kindestheil nur nach der einen Richtung, nach der Länge des ganzen Beckenkanals von oben nach unten sich hineinstrecken, nach den Seiten ist jede Ausbiegung unmöglich. Deshalb besteht während der ganzen Geburt Schwierigkeit und Gefahr, die Wehen müssen sich kräftig entwickeln und tüchtig verarbeitet werden, der Fötus bleibt lange im kleinen Becken stecken, der vorliegende Kindestheil schwillt an und spitzt sich zu, die gewaltige Pressung erzeugt Lebensgefahr, der Mechanismus der Geburt wird gestört, und in vielen Fällen muss die Kunst, selbst mit gefährlichen Eingriffen für Mutter und Kind, die Geburt zu Ende führen.

Die Diagnose der durchweg zu kleinen Becken lässt sich ungefähr aus dem ganzen Körperbau, der Entwickelung der Beckentheile, aus den äusseren Maassen stellen, gleichzeitig giebt aber auch die innere Untersuchung einen Anhalt, da der Vorberg stets mit dem Finger erreicht, öfter der Reifen des Beckeneinganges in seiner eigenthümlichen Form umschrieben, die Aushöhlung des Kreuzbeines, der Stand der Sitzstachel und Sitzhöcker, die Beschaffenheit des Schaambogens u. a. m. genau gefühlt werden können.

Unter den von mir gemessenen Becken fand ich 26 durch-

weg zu klein, und zwar gehörten dieselben 4 mal der platten, 2 mal der von vorn nach hinten lang gezogenen, 3 mal der *Nägele*'schen, 8 mal der rhachitischen, 3 mal der osteomalacischen, 6 mal unbestimmt in den einzelnen Räumen wechselnden Formen an; runde zu kleine Becken kenne ich nicht. Bei den platten wechselte die durchschnittliche Abnahme der Grösse im kleinen Becken von $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{2}$″, die Durchmesser des grossen Beckens hatten durchschnittlich eine Länge von 7¾″ und 8¼″ (die kürzesten von 7¼″ und 7½″); — bei den langen Becken war die Verkleinerung im kleinen Becken $\frac{1}{8}$″, die Durchmesser des grossen Beckens 8″ und 8½″; — bei den *Nägele*'schen im kleinen Becken $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$″, die Durchmesser des grossen Beckens betrugen durchschnittlich 7¼″ und 8¼″ (die kürzesten 7″ und 8″); — bei den rhachitischen im kleinen Becken ¼—¾″, die Durchmesser des grossen Beckens 8½″ und 8½″ (die kürzesten 7¾″ und 7¾″), bei 3 war der hintere länger als der vordere, bei 4 umgekehrt, bei 1 beide gleich lang, die absolut kleinsten Durchmesser waren hier stets die geraden des Einganges, 1 mal um 2″, 7 mal um 1—2″ verkürzt; — bei den osteomalacischen Becken betrug die durchschnittliche Verkleinerung im kleinen Becken ½—2″, das eine derselben war fast durchgängig um 2″ in jedem Durchmesser verkürzt, die absolut kürzesten waren die queren der Enge und des Ausganges, welche eine absolute Länge von 1¼″ und 1½″ hatten, die queren Durchmesser des grossen Beckens maassen 5¾″ und 6¾″ (die kürzesten 3¾″ und 4¼″); — bei den Becken mit unbestimmten Formen war die Verkleinerung im kleinen Becken $\frac{1}{5}$—½″, der absolut kleinste Durchmesser betrug 2½″, die des grossen Beckens ergaben eine durchschnittliche Länge von 8″ und 8½″ (die kürzesten 7¼″ und 8″).

2) Die ungleichmässig in der Grösse abweichenden Becken bieten entweder noch einigermaassen regelmässige Eigenthümlichkeiten dar, insofern die Räumlichkeit gewisser Räume in einem bestimmten Verhältnisse zu der anderer steht, oder aber es ist gar keine Uebereinstimmung mehr aufzufinden, und auf ganz regellose Weise wechseln die Grössenverhältnisse in den einzelnen Räumen, an demselben Becken bald die normale Grösse überschreitend, bald unter ihr bleibend. Auch hier wirkt wieder gleichzeitig die jedesmalige eigenthümliche Beckenform auf die grössere oder geringere Regelmässigkeit ein, so dass bei den ab-

weichendsten Beckenformen, bei den rhachitischen, den osteomalacischen, den verschiedenen Auswüchsen, Brüchen, Verrenkungen u. s. w. auch die auffallendsten Abwechselungen der Grössenverhältnisse vorhanden sind. Zu den Becken, welche noch eine gewisse Gleichmässigkeit darstellen, gehören die, bei welchen entweder nur der Eingang, oder die Mitte oder der Ausgang vergrössert oder verkleinert ist, zuweilen auch mehrere Räume, oder der eine vergrössert und zugleich der andere verkleinert.

Man bezeichnet die Becken, bei welchen die oberen Räume im Verhältniss zu den unteren vergrössert sind, mit dem Namen der Trichterbecken, und die, bei welchen die unteren Räume weiter sind als die oberen, mit dem Namen der umgekehrten Trichterbecken; diejenigen, bei denen nur die Mitte im Verhältniss zum Ein- und Ausgange vergrössert oder verkleinert ist, könnte man die ausgehöhlten und die eingekniffenen nennen.

Die Trichterbecken kommen in sehr verschiedenen Grössen vor, entweder ist der Eingang zu gross und der Ausgang normal, oder der Eingang normal und der Ausgang zu klein, oder der Eingang zu gross und der Ausgang zu klein; danach kann man sie die zu grossen, die zu kleinen und die mittelgrossen, oder in der Grösse sich ausgleichenden Trichterbecken nennen.

Eigentlich ist jedes normale Becken ein Trichterbecken, indem stets der Eingang und die Weite grösser sind, als die Enge und der Ausgang, denn die Summe der Längen der geraden und queren Durchmesser der einzelnen Räume beträgt 9″ (4 + 5), 9″ ($4\frac{1}{2} + 4\frac{1}{2}$), 8″ (4 + 4), 8″ (4 + 4), die beiden unteren Räume sind aber grossentheils von Weichtheilen begrenzt, darum dehnbar, und können sich während der Geburt wohl zu demselben Umfange erweitern, wie die oberen Räume. Ergiebt sich jedoch in obigen Zahlen ein anderes Verhältniss, steigen die oberen über 9″, oder fallen die unteren unter 8″, so stellt sich während der Geburt die Gleichheit in der Räumlichkeit nicht her.

Der Einfluss der Trichterbecken auf die Geburt combinirt sich aus den Einwirkungen, welche die zu grossen und normalen, und die normalen und zu kleinen Becken ausüben. Bei den zu grossen Trichterbecken tritt schon frühzeitig der Kindestheil tief in das kleine Becken, findet später aber den zweckmässigen Widerstand; bei den zu kleinen und mittelgrossen Trichterbecken

äussert sich erst gegen Ende der Geburt der Einfluss der abnormen Verengerung, während anfänglich die Geburt ganz zweckmässig verlief und eine baldige Beendigung versprach, welche schliesslich ganz unerwartet zögert. Oft muss man in solchen Fällen noch spät, wenn der Kindestheil bereits in die Schaamspalte tritt, künstlich die Geburt beendigen. Die Diagnose des Trichterbeckens wird in der Regel erst durch die schliessliche Zögerung der Geburt gestellt, aber auch durch directe Untersuchung ist der meist spitzere Schaambogenwinkel, das Aneinanderrücken der Sitzhöcker, die nach vorn vorspringende Spitze des Kreuzbeines zu erkennen und annähernd zu messen.

Ich habe nur 15 Trichterbecken unter den von mir gemessenen gefunden, aber mehrmals auch an der Lebenden sie beobachtet (s. unten). Von den 15 waren 7 zu gross, 1 zu klein, 7 mittelgross. Unter den zu grossen befand sich 1, welches gleichzeitig auch im Ausgange zu gross war, aber doch noch eine Vergrösserung des Einganges über den Ausgang in der Summe der Durchmesser um $\frac{7}{8}''$ über die normalen Längen hinaus ergab, denn der gerade und quere Durchmesser des Einganges maassen $5\frac{5}{8}''$ und $5\frac{3}{4}''$, die des Ausganges $5\frac{1}{2}''$ und $4''$, das Becken hatte die lang gezogene Form; bei den 6 übrigen war die Räumlichkeit der Ausgänge ungefähr normal, die der Eingänge um durchschnittlich $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}''$ über die Summe der beiden Durchmesser vergrössert; 4 gehörten der platten, 1 der normalen, 1 der langen Form an; — das eine zu kleine Trichterbecken war ein durchweg plattes, im Eingange normal gross, indem der gerade Durchmesser $3\frac{3}{4}''$, der quere $5\frac{1}{4}''$ betrug, im Ausgange um je $\frac{3}{8}''$ in Quere und Länge verkleinert; die 7 mittelgrossen Trichterbecken hatten 2mal platte, 5mal unbestimmte, der platten am nächsten kommende Formen, ihre Eingänge waren durchschnittlich in der Summe der beiden Durchmesser um $\frac{1}{8}$—$\frac{3}{8}''$ vergrössert, die Ausgänge um $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{2}''$ verkleinert; — bei sämmtlichen Trichterbecken standen sowohl die Beckenweite und Beckenenge, als die grossen Becken in den passenden Verhältnissen.

Die umgekehrten Trichterbecken kommen bei mehreren, vorzugsweise aber bei den rhachitischen Formen vor. In Bezug auf die Grösse kann man ähnliche Unterschiede aufstellen, wie beim einfachen Trichterbecken, natürlich in verkehrter Reihen-

folge, man erhält dann die Arten der zu grossen, bei welchen die Grösse des Einganges normal, die des Ausganges zu gross, — der zu kleinen, bei denen die Grösse des Einganges zu klein, des Ausganges normal, — der mittelgrossen, bei denen der Eingang zu klein, der Ausgang zu gross ist. Bei den umgekehrten zu kleinen Trichterbecken finden zuweilen sehr bedeutende Verengerungen der Räumlichkeit im Eingange statt, die Beckenweite ist in der Regel viel grösser, die Beckenenge wieder etwas eingeschnürt, im Verhältniss zur Beckenweite, der Beckenausgang offen und weit.

Man muss nothwendig aus zwei Gesichtspunkten die umgekehrten Trichterbecken betrachten, denn einmal ergiebt ihre Messung nur eine Verkleinerung der oberen Räume unter ihr mittleres Maass, oder eine Vergrösserung der unteren Räume über ihr mittleres Maass, ohne dass darum der untere Theil absolut grösser wird als der obere, denn die Summen der Längen der geraden und queren Durchmesser betragen, wie ich schon bemerkte, im ersten und zweiten Raume 9″, im dritten und vierten nur 8″, und die oberen brauchten nur um $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$″ verkürzt, die unteren um ebenso viel verlängert sein, dann käme absolut immer nur höchstens eine gleich grosse Zahl heraus, das wäre dann eigentlich noch kein nach unten sich öffnender Trichter, sondern ein von oben bis unten gleich weiter Canal; — andererseits giebt es aber auch Becken, bei denen absolut in regelmässiger Steigerung der folgende untere Raum immer grösser wird, als der vorhergehende obere. Erstere Arten würden relative, letztere absolute umgekehrte Trichterbecken sein. Aber während der Geburt möchten wohl auch alle relativen zu absoluten werden, da hier wieder die Weichtheile und die Nachgiebigkeit der Spitze des Kreuzbeines und des Steissbeines eine Vergrösserung der unteren Beckenräume stets zulassen.

Der Einfluss der umgekehrten Trichterbecken combinirt sich zwar in ähnlicher Weise, wie bei den Trichterbecken, aus den Einwirkungen, welche normale, zu grosse und zu kleine Becken und die gleichzeitig vorhandenen Formen ausüben, er wird hier aber dadurch viel bedeutender, dass die Verengerung nicht, wie beim Trichterbecken, in den mehr zugänglichen unteren, sondern in den unzugänglichen oberen Räumen stattfindet. Die Verenge-

rung des oberen Raumes setzt von Anfang an dem Fortgange der Geburt Schwierigkeiten entgegen, der Kindestheil kann sich nicht fest in den Beckeneingang stellen, er rückt nur langsam und mit Anstrengung tiefer, und findet zu einer Zeit schon Hindernisse, wo die Geburtsthätigkeit noch nicht in entsprechend kräftiger Weise entwickelt zu sein pflegt; wenn nun gar höhere Grade der Verengerung im Beckeneingange vorhanden sind, so kann der Kindestheil gar nicht, oder nur sehr unvollkommen in's kleine Becken treten, er muss entweder künstlich über die Enge fortgeführt werden, oder einen künstlichen Ausweg zu seiner Geburt erhalten. Die Ausführung der Kunsthülfe ist aber immer desto schwieriger und gefahrvoller, je höher über oder im Becken der zu fassende Kindestheil steht, denn die Hand oder die Instrumente müssen stets verhältnissmässig sehr hoch in die mütterlichen Theile gebracht werden. Also in mehrfacher Beziehung gehören die Verengerungen des Einganges zu den ungünstigsten Ereignissen.

Die Erkenntniss der Grössenverhältnisse im Beckeneingange (auf welche es hier vorzugsweise ankommt) ist an der Lebenden bei gehöriger Uebung zwar möglich, und wird desto leichter, je bedeutender die Verkleinerung ist, die nähere Maassbestimmung bleibt aber immer unsicher, da wir kein einziges Verfahren besitzen, durch welches wir direct die Grössen der Durchmesser messen könnten; wir müssen immer durch Bestimmung anderer Maasse die Durchmesser des Einganges erst berechnen, was sehr leicht zu Irrungen führen kann, und wenn auch die Messung des geraden Durchmessers allenfalls gelingt, so ist die des queren und namentlich des schrägen fast absolut unmöglich (s. Beckenmessung).

Ich habe 29 umgekehrte Trichterbecken gefunden, von denen 5 zur absoluten Art, die übrigen zur relativen gehörten. Erstere 5 hatten sämmtlich die rhachitische Form, das eine war gleichzeitig durchweg zu klein, ein anderes in den drei oberen Räumen zu klein, im Ausgange mittelgross, die anderen 3 in den beiden oberen Räumen zu klein, in den beiden unteren zu gross; die durchschnittliche Summe der Längen der beiden Durchmesser betrug im Beckeneingange $7\frac{1}{8}''$, in der Beckenweite $8''$, in der Enge $8\frac{1}{8}''$, im Ausgange $8\frac{1}{2}''$; der absolut kleinste Durchmesser des Beckeneinganges hatte eine Länge von $2''$, der grösste des

Ausganges eine von 5″. Es besteht bei den rhachitischen Becken dieser Art die Eigenthümlichkeit, dass die geraden Durchmesser sich in bedeutender Steigerung nach unten immer mehr verlängern, während die queren ziemlich gleich lang bleiben, oder selbst nach unten um ein Geringes sich verkürzen, so dass zuweilen die im Eingange und in der Weite platte Form unten zur runden, oder selbst zur langen sich umgestaltet. Bei den übrigen 24 umgekehrten Trichterbecken fand die relative Erweiterung in sehr verschiedener Weise statt, bei Weitem am häufigsten in der Weise, dass der Eingang der absolut engste Raum war, dann die Beckenweite sich stark erweiterte, die Beckenenge sich wieder verengte, und der Ausgang wieder erweiterte, entweder zu absolut bedeutenderer Grösse, als die Beckenweite, meist aber zu absolut geringerer; einige Mal war nur der Eingang zu klein, die drei anderen Räume ziemlich gleich gross. Diese 24 Becken gehörten 2mal zur platten, 8mal zu einer nicht bestimmten, 14mal zur rhachitischen Form, der absolut kleinste Durchmesser des Beckeneinganges betrug $2\frac{1}{8}$″, der grösste des Ausganges $5\frac{5}{8}$″; die durchschnittlichen Summen der Längen der beiden Durchmesser des Einganges $8\frac{1}{2}$″ (also $-\frac{1}{2}$″), der Beckenweite 9″, der Beckenenge $8\frac{1}{6}$″ (also $+\frac{1}{6}$″), des Ausganges $8\frac{5}{8}$″ (also $+\frac{5}{8}$″). 4 der Becken waren zu kleine Trichterbecken, 5 zu grosse, 15 mittelgrosse (oben zu klein, unten zu gross).

Es kommen noch Becken vor, bei denen sich eine absolute oder relative Vergrösserung der Beckenweite gegen die übrigen Räume herausstellt. Letztere können entweder mittelgross, oder auf verschiedene Weise verkleinert sein. Durch die obere und untere Abschnürung bekommt die Mitte eine bauchige Ausbiegung (Tonne).

Die Becken dieser Art gehören zu verschiedenen Formen; ich fand sie überhaupt 11mal, und zwar 5 platte, 3 osteomalacische, 1 rhachitische, 2 unbestimmte Formen, 7 von ihnen waren im Eingange und Ausgange verkleinert, dagegen in der Weite 4, in der Enge 1, in der Weite und Enge 1 vergrössert, 1 in der Weite mittelgross; — 4 andere waren nur im Eingange verkleinert, in den drei unteren Räumen vergrössert, aber nicht in steigenden Verhältnissen, wie beim umgekehrten Trichterbecken, sondern in abnehmenden. Die durchschnittliche Summe der Längen

der Durchmesser der einzelnen Räume stellte sich für den Eingang auf $8\frac{1}{4}''$, in der Weite auf $9\frac{1}{3}''$, in der Enge auf $8\frac{3}{4}''$, im Ausgange auf $7\frac{3}{4}''$.

Den bauchigen Becken entgegengesetzt finden sich zuweilen solche, bei denen der Eingang und Ausgang im Verhältniss zur Beckenweite und Beckenenge vergrössert ist, die ich oben als eingekniffene bezeichnete.

Ich fand solche Becken nur 2mal bei platter Form; bei dem einen war Eingang und Ausgang normal gross, die beiden mittleren Räume zu klein, die Beckenweite absolut zu eng, aber doch noch etwas weiter als der Ausgang; bei dem anderen waren die beiden oberen Räume mittelgross, der dritte zu eng, der vierte zu gross.

Ausser den angeführten Arten der Grössenverhältnisse der einzelnen Beckenräume zu einander bleibt nun noch eine Zahl von Becken übrig, welche man unter keinen festen Gesichtspunkt bringen kann, sondern bei denen in regelloser Weise relative und absolute Vergrösserungen und Verkleinerungen abwechseln, häufig folgen in verschiedenen Verhältnissen Verkleinerungen des Einganges und der Enge auf Vergrösserungen der Weite und des Ausganges, wie ich dies bei 5 Becken beobachtete.

Zu den unregelmässig in der Grösse wechselnden Becken gehören vorzugsweise solche mit unbestimmten Formen, ich fand aber auch platte und rhachitische Becken, und ferner kommen in diese Kategorie alle diejenigen, deren Form durch bedeutendere Exostosen, Geschwülste, durch Luxationen, Fracturen u. a. m. in regelloser Weise verbildet sind. Für solche lässt sich bei den vielfachen Schwankungen der Eigenthümlichkeiten auch keine übersichtliche Darstellung der Grössenverhältnisse geben.

Aus meinen Angaben bei den Abweichungen der Form der Becken geht hervor, dass ich niemals bisher Becken mit starken Exostosen, Geschwülsten u. s. w. gesehen habe, deshalb vermag ich auch hier keine näheren Angaben zu liefern. Natürlich können solche Fremdbildungen die höchsten Grade von Verengerungen erzeugen.

Der Einfluss aller dieser ungleichmässigen Abweichungen der Grösse des Beckens in seinen verschiedenen Räumen auf Schwangerschaft und Geburt ergiebt sich zur Genüge aus den bei den

mehr gleichmässigen Abweichungen gemachten Bemerkungen. Je grösser die Ungleichmässigkeit ist, desto zusammengesetzter werden sich die Störungen darstellen. Im Allgemeinen sind natürlich die Verengerungen viel wichtiger, als die Erweiterungen, und auf erstere müssen wir unser vorzüglichstes Augenmerk richten; ferner sind die Verengerungen desto störender, je höher im Beckenkanal sie sich befinden, gleichzeitig dann auch bei Weitem schwieriger zu erkennen und zu messen, was bei Verengerungen der unteren Räume aus einfachen Gründen viel leichter zu bewerkstelligen ist. Die Lehre von der Beckenmessung (s. unten) enthält in dieser Beziehung das Nähere.

Mehr oder weniger unabhängig von dem Orte der Verengerung oder der Erweiterung des Beckens und von der Art seiner Formverbildung lassen sich für die geburtshülfliche Praxis verschiedene Stufen oder Grade der Räumlichkeit aufstellen, welche einen gewissen Anhalt geben über die etwa zweifelhafte Wahl eines einzuschlagenden geburtshülflichen Verfahrens. Es ist im Allgemeinen vorläufig gleichgültig, ob ein gleichmässig verbildetes, ein rhachitisches oder irgend ein anderes Becken vorliegt, ob die Erweiterung oder Verengerung im Eingange oder im Ausgange sitzt, ob das Becken in gerader, querer oder schräger Richtung in seiner Grösse abweicht, vielmehr ist es zunächst vorzugsweise wichtig, die Grösse der absolut engsten Stelle des ganzen Beckens aufzufinden, diese möglichst genau zu messen, und nach dieser Bestimmung das Handeln einzurichten.

Es versteht sich von selbst, dass, da bei der Geburt mehrere Factoren betheiligt sind, die Grösse des Beckens nicht isolirt als Anzeige zur geburtshülflichen Therapie festgehalten werden darf; es ist gleichzeitig die gründlichste Erwägung nöthig über das Verhalten des Fötus, seine Grösse, Lage, Beweglichkeit, Biegsamkeit, sein Alter, Leben, seinen Tod und andere Eigenthümlichkeiten, über die Entwickelung der die Geburt fördernden Kräfte, über die Beschaffenheit der weichen Geburtstheile, über die Vorgänge, welche etwaige frühere Geburten bei demselben Indivi-

duum begleiteten. Alle diese verschiedenen Beziehungen finden an anderen geeigneten Stellen ihre Berücksichtigung, während hier bei der Lehre vom Becken vorzugsweise die Art und Grösse des Beckens ins Auge zu fassen ist.

Obwohl niemals einseitig absolute Grenzen und Maasse in der practischen Geburtshülfe festgestellt werden dürfen, da stets in mannigfachsten Abstufungen Uebergänge und Abweichungen vorkommen, so ist es doch Bedürfniss, gewisse Maasse für die Grösse der Beckenräumlichkeit als Grenzbestimmungen anzunehmen, um für das practische Handeln einen einigermaassen festen Boden zu erlangen. Es sind diese verschiedenen Stufen der Maasse aus den Erfahrungen an Lebenden, aber auch aus Experimenten an Leichen, an Phantomen und skelettirten Becken herzunehmen.

Dass man über diesen Punkt bisher noch nicht zu einem Abschluss, zu einer ganz gleichmässigen Uebereinstimmung gelangt ist, geht aus den verschiedenen Angaben in den Lehrbüchern der Geburtshülfe hervor. Viele Geburtshelfer stimmen zwar in ihren Angaben überein, sie folgen jedoch oft mehr einem blinden Autoritätsglauben, als dass ihre Ansicht auf selbstständige Beobachtungen gegründet sei. Es ist aber von vorn herein einleuchtend, dass die Maasse der angenommenen Grade der Beckenräumlichkeit stets etwas schwankend bleiben werden, einmal in Folge der gleichzeitig bei der Geburt mitwirkenden Potenzen, dann in Folge der von dem einen oder anderen Geburtshelfer vorzugsweise beliebten Entbindungsmethode, und je nach dem Instrumentenapparate, der ihm gerade zu Gebote steht. Es gestaltet sich ausserdem die Möglichkeit der Entbindungsweise sehr verschieden, je nachdem die Gebärende in einer Entbindungsanstalt und in einer grossen Stadt sich befindet, wo kunstfertige Hände, Gehülfen und alle Instrumente schnell zur Hand sind, oder in kleineren Städten und auf dem Lande, wo der verlassene Geburtshelfer nur auf sich, auf schlechte Gehülfen und die dürftigsten Apparate angewiesen ist. Ausserdem ist zu bedenken, wie schwierig und unsicher, wenigstens bis auf Linien hin, die genaue Messung des Beckens vorzunehmen ist.

Trotz aller dieser Schwierigkeiten ist es aber doch nothwendig, die Becken für die Praxis in bestimmte Grössengruppen ein-

zutheilen, und dabei vorläufig abzusehen von den übrigen Geburtsverhältnissen, diese vielmehr als mittlere, normale anzunehmen.

Nach meinen Beobachtungen möchte ich die Beckenräumlichkeit in fünf Grade trennen, von denen der erste die über die Norm durchweg vergrösserten Becken umfasst, der zweite die ideale Grösse mit einer geringen Verkleinerung aller oder einzelner Durchmesser einschliesst, so dass der kleinste etwa noch $3\frac{1}{2}''$ misst, die drei folgenden aber wesentliche Verengerungen darstellen, der dritte nämlich den kleinsten Durchmesser, etwa zwischen $3\frac{1}{2}''$ und $2\frac{3}{4}''$, der vierte zwischen $2\frac{3}{4}''$ und $2''$, der fünfte unter $2''$, nachweisen. Ich stimme in dieser Eintheilung mit mehreren anderen, namentlich neueren Beobachtern so ziemlich überein, und werde die Abgrenzung näher zu begründen suchen.

1) Die durchweg über die Norm vergrösserten Becken, welche vorzugsweise eine runde, platte oder lang gestreckte, selten die ideale Form haben, sind im Allgemeinen für den Vorgang der Schwangerschaft und Geburt günstig. Die schwangere Gebärmutter findet im kleinen Becken länger als sonst die geschützte Lagerung, und behält die ganze Zeit hindurch einen festeren Standpunkt, eine zweckmässige Richtung, welche günstig auf die Kindeslage einwirkt, und bei der eintretenden Geburt den vorliegenden Kindestheil bereits tief ins Becken hat herabtreten lassen; der untere Abschnitt der Gebärmutter ist dadurch verdünnt und vorbereitet, und es bedarf verhältnissmässig nur schwacher und weniger Wehen, um die Geburt glücklich zu Ende zu führen. Es sind aber auch gewisse Uebelstände nicht zu übersehen, dass nun gerade diese zu sehr günstigen Verhältnisse die Geburt gar zu schnell und übereilt vor sich gehen lassen, so dass (wie ich dies weiter oben bereits erwähnte) namentlich mehrgebärende Frauen leicht von dem Ende der Geburt überrascht werden, im Stehen oder während des Pressens beim Stuhlgange die Kinder verlieren, somit manche Gefahren sich selbst und dem Fötus bereiten.

Bei solchen Becken besteht deshalb die Kunsthülfe in passender Verzögerung der Geburt, und in sorgsamster ruhiger Pflege und Beobachtung der hoch-schwangeren und gebärenden Frau.

Ich habe in meinem Tagebuche nur 7 Fälle vermerkt, bei denen ich eine auffallende Grösse des Beckens vorfand, indess keine genauen Messungen gemacht, auch niemals einen erheblichen Nachtheil bei der Geburt beobachtet. Die Frauen kamen alle stets leicht und schnell nieder.

2) Die ungefähr normal-grossen Becken, dessen kleinster Durchmesser bis auf etwa $3\frac{1}{2}''$ beschränkt sein kann, bieten durch sich keinen störenden Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt dar. Die Erfahrung lehrt, dass eine Verengerung des einen oder anderen Durchmessers bis auf $3\frac{3}{4}$ oder $3\frac{1}{2}''$ ohne wesentlichen Schaden für Fötus und Gebärende von der Natur überwunden werden kann. Allerdings wird ein geringerer Unterschied dadurch auftreten, ob mehr in den oberen oder unteren Theilen des kleinen Beckens eine mässige Verengerung vorhanden ist, ein grösserer dadurch, ob nur einzelne oder alle Durchmesser eines oder mehrerer Räume in gleichen Verhältnissen beschränkt sind. Es kann namentlich im letzten Falle ein bedeutenderes Missverhältniss zwischen dem Fötus und Becken sich ausbilden, und hier zuweilen die Kunst zu Hülfe kommen müssen, entweder dadurch, dass die Wehenthätigkeit zu stärkerer Ergiebigkeit angespornt, oder das Hinderniss durch künstliches Ueberführen des Fötus mittels des Zuges von aussen her besiegt wird. Jedenfalls wird aber bei diesen Becken eine solche Kunsthülfe nur wenig Anstrengung erfordern, und die Geburt zu einem schnellen und glücklichen Ende führen.*)

---

*) Wenn ich hier und bei den folgenden Graden der Verengerungen des Beckens eine kurze Uebersicht der mir bei solchen Deformitäten vorgekommenen Geburten zu geben versuche, so verkenne ich nicht die Schwierigkeit und Unzuänglichkeit einer solchen Uebersicht, da ja in der Natur nicht blos das Becken allein, sondern auch die anderen, bei der Geburt mitwirkenden Factoren in Betracht kommen. Es ergiebt sich aber aus der Darlegung der Fälle wenigstens der practisch wichtige Gesichtspunkt, wie gross der Spielraum der Thätigkeit ist, welchen die Natur dem Geburtshelfer unter anscheinend gleichen, oder wenigstens ähnlichen Verhältnissen nicht blos gestattet, sondern zur Pflicht macht. Durch dergleichen Zusammenstellungen wird man sich immer klarer darüber, eine wie dringende und unerlässliche Aufgabe es ist, von den abstracten und einseitigen Bestimmungen und Regeln der geburtshülflichen Lehrbücher abzu-

Ich habe im Ganzen nur wenige, nämlich 14 Geburten notirt, bei welchen ich eine Verengerung des Beckens zwischen 4″ und $3\frac{1}{2}$″ beobachtete, und wenn ich auch nach den Resultaten, welche mir zahlreiche Messungen an Leichen und trockenen Becken ergaben, annehme, dass ein sehr grosser Theil der hierher gehörigen Becken meiner Erkenntniss entgangen ist, weil die Geburt ohne Störung verlief, so bestimmt mich dies um so mehr, obigen Grad der Räumlichkeit noch nicht als eine Verengerung aufzustellen. Die Abweichungen und mechanischen Störungen, die ich sah und sogleich aufführen werde, waren fast alle unbedeutend, und kommen in ganz ähnlicher Weise auch bei normal grossen, ja selbst bei zu grossen Becken häufig vor, da sie grossentheils durch Abweichungen der Wehenthätigkeit und des Fötus bedingt waren.

---

sehen, und jeden Fall nach allen Seiten hin auf's Genaueste nur *in concreto* in's Auge zu fassen.

Gleichzeitig darf ich nicht verhehlen, dass ich nicht bei allen aufgeführten Fällen für die ganz genaue Richtigkeit der angegebenen Maasse einstehen kann, denn einerseits ist, zumal in der Stadt-Praxis, eine gewissenhafte Messung nicht immer ausführbar, andererseits lässt selbst die exacteste Messung bei der ausserordentlichen Schwierigkeit der Ausführung und der immer nothwendigen Berechnung gar zu leicht Schwankungen und Irrthümer zu. Ich habe mich aber von Anfang meiner practischen Thätigkeit an vielfach mit Beckenmessungen an Lebenden beschäftigt, und glaube annehmen zu dürfen, dass grobe Fehler sich nicht in meine Notizen eingeschlichen haben. Dagegen bin ich überzeugt, dass so manches verengte Becken meiner Erkenntniss entgangen sein mag, weil die gleichzeitigen übrigen Geburtsverhältnisse so günstig waren, dass keine auffallende Störung während des Vorganges der Geburt auftrat. Zumal bei Verengerungen leichteren Grades ist solches Uebersehen leicht möglich, es kann aber auch bei höheren Graden wohl vorkommen, wie ich z. B. zwei Fälle beobachtete, welche wegen Beckenverengerung in der Conjugata von etwas über und unter 3″ zur künstlichen Frühgeburt bestimmt waren, bei denen sich aber bereits im sechsten und im siebenten Monat der Schwangerschaft der vorliegende Kindeskopf so tief in das kleine Becken herabsenkte, dass er sich mit seinem grössten Umfange unterhalb des Vorberges befand, und nun im kleinen Becken sich ungestört zur normalen Grösse entwickeln konnte, und rechtzeitig glücklich allein durch die Naturkräfte geboren wurde. Hätte ich hier erst in den letzten Monaten untersucht, würde ich vielleicht die Verengerung gar nicht entdeckt haben, und so mag es auch in einigen anderen Fällen wirklich geschehen sein. Im Ganzen möchte deshalb die Zahl der von mir angeführten Beobachtungen die richtige Summe wohl nicht erreichen.

Bei obigen 14 Fällen fand ich 4mal das ganze Becken etwas beengt, 5mal den Eingang in der Richtung der Conjugata, 5mal den Ausgang. Die Frauen waren 9 Erstgebärende und 5 Mehrgebärende, letztere hatten zusammen früher bereits 14mal geboren, ich habe aber von diesen 14 Geburten nur den Ausgang von 6 aufgezeichnet, von denen 2 durch die Zange, 4 durch die Natur glücklich beendet worden waren. Die Dauer der Geburt währte im Ganzen länger als sonst, und verschleppte sich in 2 Fällen, von denen der eine für den Fötus unglücklich auslief, auf 6 und 6½ Tage, bei den anderen war die durchschnittliche Zeitdauer 53 Stunden, oder wenn wir die beiden bemerkten Fälle abrechnen, 25 Stunden. Nur in 5 Fällen fand ich fehlerhafte Wehen, in 4 jedoch Nachlass der Kräfte im Allgemeinen gegen Ende der Geburt. Die Fötus lagen 11mal mit dem Schädel vor, 1mal mit dem Gesicht in vierter Stellung, 2mal in Querlagen, wobei in dem einen Falle der ganze Arm, im anderen eine Schlinge der Nabelschnur vorgefallen war. Die Natur führte nur einen Fall glücklich zu Ende, in 10 Fällen musste ich zur Zange greifen, welche in nur 2 Fällen eine grössere Kraftanstrengung erforderte, und, mit Ausnahme der so sehr lange verschleppten Geburt, lebende oder bald belebte Kinder zur Welt förderte. Einmal bei vierter Gesichtsstellung war die Zange von einem Geburtshelfer jedenfalls zu früh und zu kräftig gebraucht worden, das Kind keilte sich vollständig ins Becken ein, die Gebärende kam in den äussersten Zustand von Erschöpfung, und nahm aus der Geburt schon den Keim zum folgenden Kindbettfieber, an welchem sie nach einigen Wochen starb, mit hinüber. Ich beendigte die Geburt durch die Perforation und Kephalotripsie. Bei den beiden Querlagen war die Wendung auf die Füsse und die nachfolgende Extraction angezeigt, auch mussten die im Beckeneingange stecken bleibenden Kindesköpfe schliesslich mit der Zange entwickelt werden. In dem Falle, wo gleichzeitig die Nabelschnur vorgefallen war, hatte der Fötus schon vor der Operation viel gelitten und wurde todt geboren, und auch in dem zweiten Wendungsfalle gelang es nicht, das im Fötus zwar noch vorhandene Leben vollständig zu erwecken. Es war aber auch hier schon lange das Fruchtwasser abgegangen, und schon vor mir waren von einem anderen Geburtshelfer vergebliche Versuche zum Wenden gemacht

worden. — Mit Ausnahme der durch die Perforation entbundenen Frauen, überstanden alle anderen ein verhältnissmässig glückliches Wochenbett.

3) Die **Verkürzung** eines oder mehrerer Durchmesser des kleinen Beckens **unter** $3\frac{1}{2}''$ **bis gegen** $2\frac{3}{4}''$ giebt den dritten Grad der Beckenräumlichkeit, oder den ersten der eigentlichen Verengerungen des Beckens ab. Es wird sich natürlich ein noch sehr verschiedener Einfluss herausstellen, je nachdem die Räumlichkeit sich mehr der höchsten oder der niedrigsten Grenze nähert und deshalb ist es hier bei diesem Engengrade bedenklich, allgemein gültigere Principien für das geburtshülfliche Handeln anzugeben. In der Praxis wird stets auf das höhere oder niedrigere Maass die gehörige Rücksicht zu nehmen sein.

Das Grössenmaass zwischen den beiden oben genannten Zahlen ist im Allgemeinen dadurch charakteristisch, dass diese Räumlichkeit noch einen gesundheitsgemässen Vorgang der Geburt gestattet, dass also ein ausgetragenes Kind bei grösserer Räumlichkeit ($3\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{4}''$) oft durch die Natur, oder wenigstens mit leichterer Kunsthülfe, noch lebend, bei geringerer ($3\frac{1}{4}$ — $3''$) meist nur durch schwerere Kunsthülfe mit Lebensgefahr, bei geringster (unter $3''$) nur selten mit Erhaltung des Lebens geboren werden kann. Die Gebärende wird daneben eine der Verkleinerung entsprechende leichtere oder schwerere Geburt zu überstehen haben.

Möchte stets die Regel obenan stehen, in solchen Fällen, so lange als nur irgend möglich, den Naturkräften die Vollendung der Geburt zu überlassen. Erst wo eine Gefahr für die Gesundheit oder das Leben der Gebärenden oder des Fötus droht, oder solche bereits eingetreten ist, und ferner wo sich immer mehr die Unmöglichkeit herausstellt, dass die Natur allein ausreicht, wird dem Geburtshelfer die Aufgabe werden, durch die Kunst einzuschreiten. Natürlich wird man bei einem lebenden Fötus zunächst die schonendsten Verfahren in Anwendung bringen, von denen die Erhaltung des Lebens zu hoffen ist, also je nach den Kindeslagen: die Zange, die Extraction an den Füssen oder am Steisse, die Wendung auf die Füsse und Extraction, und erst wenn diese Operationen sich nicht ausreichend erweisen sollten, die Entbindung aber dringend beendigt werden muss, darf man sich zur Verkleinerung des Fötus und zur Extraction ent-

schliessen. Bei bereits todtem Fötus ist es jedenfalls das zweckmässigste, leichteste und die Gebärende am meisten schonende Verfahren, sogleich die Verkleinerung des vorliegenden Kopfes mittels der Perforation vorzunehmen, statt sich mit vielleicht schwierigen und tief in den mütterlichen Organismus eingreifenden Zügen mit der Zange abzumühen. Jedenfalls beherzige man die Vorschrift, bei Verengerungen des Beckens unter 3″ nur noch versuchsweise zur Zange zu greifen, und niemals bei stärkerem Widerstande mit kräftigen Tractionen den Durchgang des Kopfes erzwingen zu wollen: entweder tödtet man das Kind durch den Druck der Zange oder der Beckenknochen, und bringt somit ein verletztes, todtschwaches oder todtes Kind zur Welt, oder man muss schliesslich doch die Zange nach vergeblichen Mühen wieder bei Seite legen, und sich oft genug den Vorwurf machen, durch die ausgeübte Gewalt nebenbei den Grund zu Verletzungen und Erkrankungen der mütterlichen Theile gelegt zu haben. Dieselbe Beschränkung möchte auch für die Wendung und die Extraction an den Füssen gelten, da dem nach dem Rumpfe folgenden Kindeskopfe für seinen Durchtritt keine günstigeren Aussichten gewährt werden, als dem vorangehenden Kopfe; der nachfolgende Kopf wird sich so fest in's Becken einkeilen, dass erst nach längeren Bemühungen, und wahrscheinlich mit Verletzung der mütterlichen und kindlichen Theile, ein unter der Geburt abgestorbenes Kind geboren wird.

Also nur in einzelnen Ausnahmefällen würde ein günstiger Erfolg für den Fötus, bei Verengerung u n t e r 3″, mit der Zange oder durch die Extraction zu erwarten sein, wenn der Fötus eine für die specielle Beckenverbildung sehr günstige Lage und Stellung hat, oder ihm solche durch die Wendung gegeben werden kann, wenn er verhältnissmässig klein gebildet ist, und namentlich seine Kopfknochen eine günstige Weichheit, Nachgiebigkeit, Verschiebbarkeit darbieten. Es giebt zwar Beobachtungen, wo unter solchen Bedingungen allein durch die Natur noch lebende Kinder geboren wurden, fast immer aber war das Leben nur schwach, und die Kinder starben früher oder später an den Folgen des Druckes und der Verletzungen, welche ihr Schädel während der Geburt erlitten hatte. Wir dürfen uns deshalb keine Täuschungen über einzelne, vermeintlich glückliche Erfolge ma-

chen, welche bei bedeutenden Verengerungen durch die Natur oder die Zange noch erzielt worden sein sollen. Kurz also, im Allgemeinen reichen die schonenden Entbindungsweisen nur bis zur Grenze von 3″ Verengerung, unter diesem Maasse können die Naturkräfte möglichst lange abgewartet, oder die schonende Kunsthülfe ohne Gewalt wohl noch versucht werden, meist aber ist die Erhaltung des Fötuslebens aufzugeben, und es erfordert dann vorzugsweise die Gebärende die schonendste Rücksicht, welche am besten durch die Verkleinerung des Fötus, zumal des todten, des lebenden natürlich nur im alleräussersten und dringendsten Falle, erreicht werden kann.

Es liegt die Frage sehr nahe, ob es in solchen Fällen nicht vorzuziehen sei, dem noch lebenden Fötus einen künstlichen Ausweg durch den Kaiserschnitt zu verschaffen, statt ihn einem sicheren Tode entgegengehen zu sehen. Will man für eine Beckenbeschränkung von 3 — $2\frac{3}{4}$″ die bedingte Anzeige zum Kaiserschnitt gelten lassen, so dürfte dies nur ausnahmsweise gestattet sein in solchen Fällen, wo die erkannte übergrosse Beschaffenheit des Fötus von vorn herein den Versuch der Extraction mit der Zange verbietet, oder diese wenigstens nur auf das allerschonendste angewandt worden ist. Hat man bereits länger und kräftiger vergeblich gezogen, so ist die Aussicht zu unsicher, ein lebendes und lebenskräftiges Kind durch den Kaiserschnitt zu erhalten, und der Zustand der Gebärenden ist sowohl durch die stets schon lange Dauer der Geburt, welche doch bereits den Kopf zangengerecht gestellt haben muss, und durch die Ausführung der Zangenoperation zu geschwächt, um eine günstige Aussicht zu gewähren.

Um die voraussichtlich schweren, und für Mutter und Kind gefahrvollen Operationen der Zange, der Extraction am Rumpfe und der Verkleinerung zu umgehen, und ein für beide Theile günstigeres Ergebniss zu erzielen, war der Vorschlag einer der segensreichsten, den Fötus schon dann der Geburt entgegenzuführen, wenn seine Entwickelung die oben angeführten günstigen Bedingungen einer verhältnissmässig noch geringen Grösse und Beweglichkeit seiner Kopfknochen darbietet, er aber doch schon die innere Kraft seiner Lebensfunctionen in solchem Maasse besitzt, um ausserhalb des mütterlichen Körpers selbstständig fort-

leben zu können. Statt die rechtzeitige Geburt mit ihren ungünstigen Aussichten abzuwarten, will man also künstlich die Geburt zu früh einleiten, früher oder später, nachdem der Fötus die Lebensfähigkeit erlangt hat. Je enger das Becken ist, desto früher nach Beendigung der 28. Schwangerschaftswoche wird man zu diesem Operationsacte schreiten müssen, je weiter, desto später, und in letzterem Falle wird natürlich die Voraussage für die Erhaltung des Lebens des Kindes immer günstiger. Die künstliche Frühgeburt dient somit als Ersatz für die voraussichtlich schweren Extractionen und die Verkleinerungen des Kindes, bei Verengerungen des Beckens zwischen $3\frac{1}{2}''$ und $2\frac{3}{4}''$; bei Becken über diesem Maasse sie einzuleiten, würde überflüssig sein, da dann wie wir oben gesehen, die Gefahr der Geburt sehr gering ist, unter das Maass von $2\frac{3}{4}''$ würde man auch nicht gut herabgehen können, da dann entweder die Einleitung der Geburt zu früh vorgenommen werden müsste, und wenigstens der eine Zweck der Lebensrettung des Fötus nicht erreicht würde, oder bei späterer Vornahme wieder der nun grössere, aber doch zarte Fötus von der Geburt selbst oder der nothwendigen Kunsthülfe zu sehr beleidigt werden würde, um ein längeres Leben erwarten zu lassen.

Denselben Zweck, den Fötus mit möglichst wenig entwickeltem und weichem Körper zur Geburt zu bringen, hat man auch dadurch zu erreichen gesucht, dass die Schwangere einer Entziehungskur, oder einem directen therapeutischen Verfahren unterworfen wurde, von welchem man ein Zurückbleiben des Wachsthums des Fötus erwartete. Für sich allein ist solche Methode zu unsicher, da neben günstigen Erfolgen andere nicht den geringsten Nutzen gewährten, in Verbindung aber mit der künstlichen Frühgeburt möchte sich in vielen Fällen ein um so besserer Ausgang erwarten lassen, als man dann den Termin der Frühgeburt möglichst weit aufschieben, und um so sicherer Hoffnung haben könnte, ein zwar kleines, aber doch in seinen Lebensorganen mehr gezeitigtes Kind zu erhalten.

Es kommen Becken mit Verengerungen von $3\frac{1}{2} — 2\frac{3}{4}''$ noch ziemlich häufig vor. Ich habe deren bisher 50 beobachtet, 5 der Frauen aber mehrmals entbunden, so dass ich über 58 von mir selbst besorgte, hierher gehörige Geburten berichten kann.

Ich halte es aber für zweckmässig, hier nicht alle diese Fälle

zusammenzufassen, sondern wenigstens zwei Klassen aus ihnen zu gruppiren, deren erste noch ein Maass über 3″, die zweite von 3—2¾″ darbietet. Es wird diese Unterscheidung aus den eben gegebenen Bemerkungen verständlich, wo ich klar zu machen suchte, dass die eigentliche Grenze der schonenden Entbindungsweisen schon mit 3″ gegeben sei, und nur ausnahmsweise sich unter diese Zahl erstrecke.

Geburten bei Beckenbeschränkungen von 3½″ bis über 3″ beobachtete ich 36mal bei 35 Frauen, indem eine der Frauen mit Zwillingen niederkam. Die Maasse betrugen in 19 Fällen 3½″, in 6 Fällen 3⅓″, in 8 Fällen 3¼″, in 3 Fällen 3⅙″. Nur 3mal habe ich eine Verengerung des Beckenausganges, in allen übrigen des Beckeneinganges in der Richtung der Conjugata vermerkt. Die Frauen waren 9 Erstgebärende und 26 Mehrgebärende. Die letzteren hatten zusammen schon früher 104 andere Geburten überstanden, von welchen ich über 74 Erkundigungen einziehen konnte; 32 derselben waren durch Naturkräfte zu Ende geführt worden, 30 durch die Zange, 8 durch die Wendung und Extraction wegen regelwidriger Kindeslage, 1 durch die künstliche Frühgeburt, 1 durch natürliche Frühgeburt, 3 durch Abortus. Den Ausgang für die Kinder habe ich nur 31mal erfahren, wobei 17 todte und 14 lebende Kinder vorkamen. Was die 36 von mir selbst geleiteten Geburten betrifft, so betrug die Dauer durchschnittlich 18½ Stunden, die längste 60 Stunden, die kürzeste 4 Stunden. In 16 Fällen waren die Wehen schwach und unwirksam, in 4 anderen Fällen zwar kräftig entwickelt, aber für das Hinderniss der Geburt nicht ausreichend; es wurde 6mal das Mutterkorn, 3mal Borax, 2mal Brechwurzel, 2mal Opium gereicht, 2mal ein Aderlass, 2mal ein Dampfbad angeordnet. Die Kinder stellten sich 28mal mit dem Schädel zur Geburt, und zwar 22mal in der ersten und zweiten Stellung, welche 5mal aus den früheren vierten und dritten Stellungen sich gebildet hatten, 6mal in der dritten und vierten Stellung, die als solche zu Ende gingen. In 1 Falle lag das Gesicht in erster Stellung vor, 4 Fälle boten Steiss-, Knie- und Fusslagen, 3 Querlagen; 9mal war die Nabelschnur vorgefallen, 1mal der linke Arm, 5mal zeigten sich Umschlingungen der Nabelschnur um Theile des Fötus.

Nur in 5 Fällen brachte die Natur allein die Geburt zu

Ende, nämlich bei einem zweiten Zwillingskinde, das in erster Schädelstellung geboren wurde, und eine geringere Grösse ($5\frac{1}{2}$ Pfund Gewicht, 18″ Länge) zeigte, das Becken maass $3\frac{1}{4}$″ in der Conjugata; — in dem zweiten Falle hatte die Conjugata eine Länge von $3\frac{1}{2}$″, sehr kräftige Wehen trieben verhältnissmässig schnell den Schädel in zweiter Stellung herab, und ein grosses, 9 Pfund schweres, 20″ langes Kind wurde zwar scheintodt geboren, indess vollständig zum Leben gebracht, die Schädelknochen zeigten eine grosse Verschiebbarkeit und einen ziemlich tiefen Eindruck vom Promontorium am rechten Stirnbein und der vorderen Hälfte des rechten Scheitelbeines; — in dem dritten Falle maass die Conjugata $3\frac{1}{4}$″, der Schädel lag in der dritten Stellung vor, die anfangs schwachen und seltenen Wehen besserten sich später nach Darreichung von Borax und Mutterkorn, und ein grosses Kind (8 Pfund, 19″) mit starker Kopfgeschwulst wurde lebend geboren; — in dem vierten Falle betrug die Länge der Conjugata $3\frac{1}{3}$″, die Gebärende hatte unausgesetzt kräftige und häufige Wehen, welche die Hoffnung einer natürlichen Beendigung der Geburt aufrecht erhielten, nach 32 Stunden geschah dies denn auch, der in zweiter Stellung geborene Knabe mittlerer Grösse bewegte sich auch noch nach der Geburt, konnte aber nicht zum Athmen gebracht werden, die sehr erschöpfte Wöchnerin erkrankte nach wenigen Stunden an einer Entzündung der Gebärmutter, und starb am sechsten Tage nach der Entbindung am Kindbettfieber; — in dem fünften Falle endlich bewirkte eine Anchylose des Steissbeines die Verengerung, der geborene mittelgrosse Knabe wurde bald aus seinem Scheintode erweckt.

Bei den übrigen 31 Geburten waren stets Kunsthülfen nothwendig. Die Zange musste 14mal an den vorliegenden Kopf, 1mal bei Gesichtslage angelegt werden, und brachte 6 lebende Kinder zur Welt, von denen nur 1 die mittlere Grösse überstieg, mehrere aber ungewöhnlich klein waren, und gleichzeitig gehörten die Becken zu den geräumigeren, 5 der Kinder waren scheintodt geboren, wurden aber wieder zum Leben gebracht, 2 mit geringen Verletzungen am Schädel, so dass das eine nach 6 Wochen an Krämpfen starb, auch hier maassen die Conjugaten alle über $3\frac{1}{3}$″, 3 der Kinder waren aber gleichzeitig über die Norm gross; bei 1 scheintodt geborenen Kinde gelang die Belebung

nicht, es war mittelgross, die Conjugata zeigte 3¼″; todtgeboren wurden 3 Kinder, deren 2 sehr gross waren und zu Becken von 3¼ und 3⅓″ Maass gehörten, das dritte mittelgrosse Kind starb in Folge eines Vorfalles der Nabelschnur. Die meisten Wöchnerinnen blieben gesund, 2 erkrankten, wurden aber wieder hergestellt, 2 andere trugen bereits während der Geburt die Spuren des Kindbettfiebers in sich und starben bald. In 5 Fällen zeigte sich die Zange zur Vollendung der Geburt nicht ausreichend, so dass die Verkleinerung des Fötus in Ausführung kommen musste. Die Kinder waren in allen Fällen vorher schon abgestorben und hatten bis auf eins einen zu grossen Umfang, die Beckenbeschränkung ergab in dem einen Falle den queren Durchmesser des Ausganges von 3½″ Länge, in den anderen die Conjugata zwischen 3⅓″—3⅙″. Sämmtliche Fötus lagen mit dem Schädel vor, in 3 Fällen wurde die Kephalotripsie gemacht, in 2 anderen dieser Operation die Perforation des Schädels vorausgeschickt, 1mal nach diesen Acten durch die Wendung auf die Füsse und die Extraction die Geburt beendigt; in diesem letzten Falle starb die Frau unmittelbar nach der Geburt an Erschöpfung und Verblutung, die übrigen Frauen genasen. — Die Wendung auf die Füsse war im Ganzen 4mal, 2mal wegen Querlage des Fötus, 2mal wegen Vorfall der Nabelschnur nöthig, die Conjugaten hatten 3mal eine Länge von 3½″, 1mal von 3⅓″, die Fötus waren sämmtlich mittelgross; in 2 Fällen musste zuletzt an den steckenbleibenden Kopf noch die Zange angelegt werden, drei der Kinder wurden todtgeboren, das vierte aus dem starken Scheintode glücklich zum Leben zurückgeführt; 2 der Mütter starben am Kindbettfieber. — In 4 Fällen von Steiss- und Fusslagen war die Extraction angezeigt, welche 2mal schliesslich auch noch die Zange erforderte, die Becken maassen 2mal 3½″, 2mal 3¼″, die Kinder waren sämmtlich mittelgross, wurden alle scheintodt geboren, aber vollständig belebt, auch die Mütter blieben gesund. — 2mal kam die künstliche Frühgeburt in Ausführung, beide Mal hatte die Conjugata eine Länge von 3½″, das eine Kind hatte anfänglich eine Querlage, welche in Steisslage überging, und ritt auf der Nabelschnur, es wurde deshalb die Extraction gemacht, der Kopf mit der Zange geholt und ein kleines frühreifes Kind geboren, welches nicht zu beleben war;

in dem zweiten Falle fand sich die erste Schädelstellung und mit günstigen Wehen wurde ein gut entwickeltes Kind lebend geboren. — In einem Falle endlich wurde wegen Tod der Schwangeren der Kaiserschnitt gemacht und ein todtes Kind geboren.

Fassen wir also kurz den Erfolg der Geburten für Kinder und Mütter zusammen, so kamen 9 Kinder lebend zur Welt, 12 waren scheintodt, wurden aber belebt, 3 andere wurden nicht belebt, 12 todt geboren. Von den Müttern genasen 28, deren mehrere aber Wochenbettskrankheiten zu überstehen gehabt hatten, 6 Frauen starben, 1 war vor dem Kaiserschnitte verschieden.

Noch viel ungünstiger stellen sich die Ausgänge derjenigen Geburten heraus, welche ich bei Frauen beobachtete, deren Bekken zur zweiten Klasse des dritten Grades gehörten, also nur 3″ und darunter bis 2¾″ Räumlichkeit darbóten. Bei 15 Frauen leitete ich 23 hierher gehörige Geburten, indem eine Frau 4mal (1mal von Zwillingen), eine 3mal und zwei 2mal von mir entbunden wurden. Die Beckenverengerung war in einem Falle eine allgemeine gleichmässige, in einem andern vorzugsweise im Beckenausgange gelegen, bei den übrigen war die Conjugata und zwar 5mal auf 3″, 8mal unter 3″ verkürzt. Von den Frauen kamen 7 zum ersten Mal nieder, 15 dagegen wiederholt und diese hatten vorher oder nachher 37 Geburten überstanden, von denen ich über 34 Notizen besitze; 11 derselben waren durch die Natur beendigt worden, darunter eine Zwillingsgeburt, 14mal war die Zange erforderlich, 4mal die Verkleinerung des Kindes, 2mal die Wendung und Extraction, 1mal war die künstliche Frühgeburt eingeleitet worden, 2mal erfolgten Abortus. Von den Kindern habe ich 21 todte und 13 lebende vermerkt, und zwar findet eine auffallende Uebereinstimmung bei den mehrgebärenden Frauen in der Beziehung statt, dass mit wenigen Ausnahmen in regelmässiger Steigerung die späteren Entbindungen immer schwieriger und für den Fötus verderblicher wurden, als die früheren, so folgten z. B. bei einer Frau: 1) Natur, 2) Zange, 3) Natur, 4) künstliche Frühgeburt, 5) Verkleinerung, 6) künstliche Frühgeburt, 7) Verkleinerung und nur das dritte sehr kleine Kind wurde lebend geboren; — bei einer andern folgten 1) Natur (Zwillinge), 2) Zange, 3) Abortus, 4) Zange, 5) Verkleinerung, nur der eine Zwilling war lebend; — bei einer dritten: 1—3) Natur, 4) Zange, 5) Zange,

6) Verkleinerung, 7) Zange; — bei einer vierten; 1) Zange, 2) Natur, 3) Wendung, 4) Zange, 5) Natur, 6) Zange, 7) Verkleinerung, 8) Verkleinerung, nur das fünfte Kind ward lebend geboren u. s. w. Aus solcher Progression ist auch der ungünstigere Ausgang zu erklären, den die von mir beobachteten meist späteren Geburten im Verhältnisse zu den von mir nicht beobachteten früheren ergeben. Die Dauer bei meinen Geburtsfällen betrug durchschnittlich 35 Stunden, wenn wir die lange verschleppten 4 künstlichen Frühgeburten nicht in Rechnung bringen, die längste Geburt währte 5 Tage, die kürzeste 10 Stunden. Die Wehen waren meist kräftig entwickelt, aber öfter doch nicht ausreichend, nur 2mal fand ich Wehenschwäche, 1mal Krampfwehen; in einzelnen Fällen wurde mit der Zeit das Allgemeinbefinden sehr bedenklich, und bei 3 Frauen bestand entschieden schon während der Geburt der Beginn des Kindbettfiebers, an welchem die Wöchnerinnen nachher zu Grunde gingen. — In 3 Fällen wurde Mutterkorn, in 1 Borax, in 1 Brechwurzel gereicht, 1mal ein Aderlass gemacht, 1mal Blutegel auf den Bauch gesetzt. Von Kindeslagen beobachtete ich 16mal die erste und zweite Schädelstellung, je 1mal die dritte und vierte, die als solche zu Ende gingen, 1mal die erste Gesichtsstellung, 2 Steiss- und Fusslagen, 2 Querlagen, in 5 Fällen war die Nabelschnur vorgefallen.

Nur in 2 Fällen reichten die Naturkräfte aus, in dem ersteren dauerte die Geburt mit sehr kräftigen Wehen mehrere Tage bei einer zum neunten Mal gebärenden Frau, die 4mal durch die Zange, 1mal durch die Wendung, 1mal durch die Perforation entbunden worden war, aber 3 lebende Kinder besass, die Conjugata maass unter 3″; das jetzt in erster Schädelstellung geborene Kind war klein, scheintodt, wurde indess vollständig belebt, zeigte aber einen sehr bedeutend verschobenen und geschwollenen Kopf, die linke Kranznaht war tief eingedrückt, der linke Seitenbeinhöcker wund geschunden, der Rand des rechten Scheitelbeines stand bedeutend höher als der des linken; — in dem zweiten Falle bei einer Frau, die ich schon früher und auch später wieder entband (s. unten), war ich lange über die einzuschlagende geburtshülfliche Behandlung uneinig und holte mir deshalb bei einem bewährten älteren Collegen Beistand; die Conjugata des rhachitischen und im Ganzen zu kleinen Beckens betrug

nach möglichst genauer Messung 2″ 10‴, die Frau hatte eine gute Constitution, das Kind lebte kräftig und ich schlug deshalb den Kaiserschnitt vor, weil meiner Ueberzeugung nach das ausgetragene Kind lebend das Becken nicht passiren konnte. Mein Vorschlag wurde weder von den Angehörigen der Frau, noch von dem Collegen gebilligt, letzterer rieth vielmehr, bei den bestehenden sehr energischen Wehen den Verlauf möglichst lange der Natur zu überlassen. Nach 48 stündiger Geburtsdauer hatten denn auch die ungeschwächten Wehen und die unverdrossenen Anstrengungen der Gebärenden den Schädel in erster Stellung tief herunter gebracht, und jetzt erst entschloss ich mich, um vielleicht das noch schwach vorhandene Leben des Fötus zu retten, zur Anlegung der Zange, welche mit der zweiten Traction den oberen Theil des sehr in die Länge gestreckten Kopfes mit einem fühlbaren Rucke am Vorberge vorbeiführte und gleich darauf vollständig entwickelte. Es war dieser Act eine so unbedeutende Hülfe, dass ich diese Geburt mit grösserem Rechte durch die Natur als durch die Zange für beendigt betrachte; die sehr fest um den Hals geschlungene Nabelschnur wurde durchschnitten, das Kind gleich darauf vollständig hervorgezogen, es zeigte aber keine Spur von Leben; einige angestellte Belebungsversuche blieben erfolglos, was sich auch von vorn herein aus der bedeutenden Veränderung des Kopfes erwarten liess; das wohlgebildete Mädchen war 9 med. Pf. schwer und 20″ lang, der Kopf zeigte sich in der ganzen linken Seite eingeknickt, die linke Kranznaht von der grossen Fontanelle bis zum Ohre war durch eine tiefe, von dem Vorberge gebildete Furche eingebogen, so dass die Knochenränder nach innen scharf vorsprangen, alle Kopfknochen waren unter einander beweglich, aus ihren Verbindungen gelöst und klapperten wie bei einem zerquetschten Kopfe; der Querdurchmesser des Kopfes betrug 2¾″, an der tiefsten Stelle der Furche 2¼″, der Längendurchmesser 4½″, der senkrechte 4″, der diagonale 5″, die Schulterbreite 5½″. Diese Veränderungen am Kopfe waren allein durch die Natur bewirkt worden, denn die Zange war leicht, wirkte nur kurze Zeit ein und die Löffel lagen nicht an der eingeknickten Stelle. Bei der Wöchnerin bildete sich ein bedenklicher Grad von Gebärmutter-Bauchfellentzündung aus, der aber glück-

lich beseitigt wurde, so dass nach 6 Wochen die Genesung als vollständig zu betrachten war.

Drei Geburten konnten noch mit der Zange zu Ende gebracht werden; — bei der ersten Frau war die Conjugata des rhachitischen Beckens unter 3″ beschränkt, und in erster Schädelstellung wurde nach anhaltenden und sehr kräftigen Zügen mit der Zange ein bald zum Leben gebrachtes mittelgrosses Kind geboren; bei der zweiten Frau betrug die Länge der Conjugata 3″, die Frau war schon 2mal durch die Zange, 1mal durch die Verkleinerung des Fötus entbunden worden, hatte jetzt krampfhafte, unergiebige Wehen, unter denen die Geburt sich 45 Stunden hinschleppte. Obwohl ich auf die später nothwendige Verkleinerung des Fötus vorbereitet war, versuchte ich wegen des noch vorhandenen Lebens die Zange, und diese zeigte sich dann auch wirksam, der Kopf rückte mit jedem der kräftigen Züge etwas tiefer und etwa 20 Tractionen brachten ihn zur Geburt; das grosse Mädchen war vollständig leblos und zeigte am Schädel eine tiefe Furche von etwa 3″ Länge und 1″ Breite am linken Scheitel- und Stirnbeine mit Fractur der Knochen, welche Verletzung ihrer Lage und Eigenthümlichkeit nach allein vom Vorberge herrühren konnte; — im dritten Falle war die Frau bedeutend rhachitisch, mit stark verkrümmten Beinen, die Conjugata maass unter 3″; nach langer Geburtsdauer entschloss ich mich bei fester Einkeilung des Kopfes zur Zange, und musste etwa 16 sehr energische Tractionen zur Entwickelung des Kopfes machen; der mittelgrosse Knabe befand sich in einem hohen Grade von Scheintod, wurde aber nach einstündigen unausgesetzten Bemühungen ins Leben zurückgerufen, an seiner Nasenwurzel hatte die Zange einen tiefen Eindruck und Verletzung bewirkt, welche in 14 Tagen durch Eiterung ganz geheilt war, das Kind starb nach einem Jahre an Gehirnwassersucht; später wurde dieselbe Frau noch 2mal von kleinen lebenden Kindern durch eine Hebamme ohne Kunsthülfe entbunden, bei der einen Schwangerschaft wollte ich die künstliche Frühgeburt vornehmen, stand indess davon ab, weil ich im siebenten Monate den Kindeskopf ganz tief im Becken unterhalb des Vorberges fand.

Verhältnissmässig sehr häufig war ich gezwungen, zur Beendigung der Geburt die Verkleinerung des Fötus vorzunehmen,

nämlich in 10 Fällen. Die Beckenverkürzung betrug 5mal 3″, 5mal unter 3″, die Kindeslagen waren 6mal erste oder zweite, 2mal dritte oder vierte Schädelstellung, 1mal erste Gesichtsstellung, 1mal Querlage, in 2 Fällen war neben dem Schädel eine Schlinge der Nabelschnur vorgefallen. In allen Fällen waren Versuche mit der Zange vorausgegangen, welche sich aber stets als unzureichend und zu gefährlich erwiesen, und von mir selbst nur in 5 Fällen ausgeführt wurden, indem ich zu den übrigen Geburten erst hinzukam, nachdem sich andere Geburtshelfer bereits mit der Zange vergeblich abgemüht hatten. Die Fötus waren zur Zeit, wo ich mich zur Verkleinerung anschickte, sämmtlich bis auf 1, das im Sterben lag, bereits todt, in 3 Fällen machte ich nur die Kephalotripsie, in den übrigen 7 schickte ich dieser Operation mit dem günstigsten Erfolge die Perforation des Schädels voraus. Von den Müttern genasen 7, deren mehrere aber schwere Wochenbetten zu überstehen hatten, eine Frau lag im Sterben, als sie entbunden wurde, eine andere litt bereits in der Geburt am Kindbettfieber und starb, eine dritte bekam Bauchfell- und Venenentzündung und starb nach 10 Wochen, auch hatte sie eine Blasenscheidenfistel davongetragen.

Zwei Geburten wurden durch die Extraction an den Füssen zu Ende gebracht: in dem ersten Falle betrug die Conjugata 3″, das erste Kind war todt mit der Zange geholt worden, das jetzige zweite lag in der ersten Schädelstellung mit vorgefallener fast pulsloser Nabelschnur über dem Becken; nach meinem Dafürhalten war das Leben des Kindes verloren, da auf keine Weise eine schleunige Entbindung möglich war, denn unter der Wendung und Extraction an den Füssen würde das lebensschwache Kind sicher abgestorben sein, und die Zange fand voraussichtlich grosse Schwierigkeiten; dennoch hielt ich es für meine Pflicht, einen Versuch zur Lebensrettung mit der Zange zu machen, dieselbe war auch verhältnissmässig leicht anzulegen, fasste den Kopf gut, indess sehr bald überzeugte ich mich, dass nur zum grossen Schaden der Gebärenden die Durchführung des dann sicher todten Kindes zu erzwingen gewesen wäre; nicht lange darauf war der Puls in der Nabelschnur erloschen und der Herzschlag hörte auf; es war deshalb am zweckmässigsten, die Geburt vorläufig der Natur zu überlassen und später je nach den Um-

ständen zu handeln; die Wehen blieben nach wie vor gut und kräftig, trieben den Kopf fest ins Becken, nach und nach wichen aber die Kräfte der Gebärenden, und die künstliche Beendigung der Geburt wurde immer dringender; meines Erachtens war die leichteste und schonendste Entbindungsweise die Verkleinerung des nunmehr lange todten Fötus, und ich ging nach Hause, um mir die nöthigen Instrumente zu holen; während meiner halbstündigen Abwesenheit hatten die Leute auf Zureden der Hebamme zu einem anderen älteren Collegen geschickt, und derselbe erschien gleich nach mir; ich schlug den obwaltenden Umständen gemäss die Verkleinerung des Fötus vor, auf welche indess der College gar nicht einging, sondern, nachdem wir gemeinschaftlich etwa $\frac{1}{2}$ Stunde lang die Gebärende beobachtet hatten, beide sicher von dem Tode des Kindes überzeugt waren, und der College auch noch ein Mal die Zange versucht hatte, erklärte er die Wendung auf die Füsse und Extraction für die angezeigte Entbindungsweise; ich musste zurückstehen, da augenscheinlich der ältere Arzt bei den Leuten mehr Vertrauen besass als ich, sah aber erwartungsvoll den mir aus früheren Fällen hinreichend bekannten Schwierigkeiten der Operation bei verengten Becken entgegen. Schon das Einbringen der Hand traf grosse Hindernisse an dem feststehenden Kopfe, und dann mühte sich der College lange abwechselnd mit beiden Händen bei der Ausführung der Wendung ab, die grössten Schwierigkeiten ergaben sich aber erst mit der eigentlichen Extraction des grossen Kindes, welche nicht weniger als genau $1\frac{1}{4}$ Stunde Zeit in Anspruch nahm, den Collegen in vollen Schweiss, die Gebärende in einen sehr erschöpften Zustand brachte; letztere blieb längere Zeit schwach, überstand aber doch ein verhältnissmässig noch günstiges Wochenbett. — In dem zweiten Falle bei einer Erstgebärenden, welche ich später noch 2mal entband, hatte die Conjugata eine Länge von 2″ 10‴, das Kind lag in der zweiten Steissstellung und kräftige Wehen trieben den Rumpf durch das kleine Becken; Schultern, Arme und Kopf blieben aber fest über und in dem Beckeneingange stecken, so dass nach wohl halbstündigen Bemühungen bei der Entwickelung der Arme und des Kopfes mit der Zange ein mittelgrosser Knabe geboren wurde; die Wöchnerin blieb gesund.

Bei fünf Frauen leitete ich die künstliche Frühgeburt

ein. Bei der einen Frau, die ich das erste Mal durch die Verkleinerung entbunden hatte, machte ich die Operation 3mal hintereinander; die Conjugata maass 3″; die Methode bestand jedesmal in Einführung des Tampons in die Scheide mittels einer angefüllten thierischen Blase und nachfolgender Anwendung des Pressschwammes, das letzte Mal auch des *Busch*'schen Dilatatorium, die Geburten dauerten 10 Stunden, 4 Tage, 8 Tage vom Beginne der Operation an gerechnet. Das erste Kind war sehr klein und schwach, etwa aus der 32sten Woche und starb bald; — bei der zweiten Geburt wurden Zwillinge bereits in der Schwangerschaft erkannt und deshalb der Zeitpunkt zur Frühgeburt absichtlich weiter hinausgeschoben, bei beiden Kindern war die Nabelschnur vorgefallen und beide mussten deshalb extrahirt werden, das eine blieb kräftig leben, das zweite starb am zweiten Tage; — bei der dritten Geburt war die Wehenthätigkeit ausserordentlich schwierig zu erregen, und schon während der Geburt bildete sich eine Metritis aus, welche einen Aderlass und Blutegel nöthig machte, das kleine Kind wurde todt geboren, und die Frau starb am Kindbettfieber. — In einem anderen Falle war die Frau bereits 2mal durch die Verkleinerung des Kindes entbunden worden, die Conjugata betrug weniger als 3″, die künstliche Frühgeburt wurde durch den Tampon mit der Blase und die später folgende Fruchtblasensprengung bewirkt, und dauerte 52 Stunden, ein 4 Pfd. schwerer Knabe wurde in erster aus der vierten hervorgegangenen Schädelstellung geboren, war aber scheintodt und konnte nicht ins Leben gebracht werden; sein Schädel war bedeutend gedrückt und verbogen, und in den Hirnventrikeln fanden sich Blutergüsse; — in dem letzten Falle maass die Conjugata 3″, der Fötus lag quer, die Nabelschnur fiel vor, das Leben erlosch bereits bei noch kleiner Oeffnung des Muttermundes und später wurde das Kind durch Selbstentwickelung geboren. Auch hier war der Blasentampon in Gebrauch gezogen worden, die beiden letzten Mütter blieben gesund.

Fassen wir somit schliesslich den Ausgang für die Kinder und Mütter zusammen, so wurden 7 Kinder scheintodt geboren, aber nur 2 derselben blieben am Leben, 3 starben bald nach der Geburt, 2 später, und 16 wurden todt geboren, von den Müt-

tern starben 4, mehrere hatten sehr bedenkliche Krankheiten im Wochenbette zu überstehen.

4) Der vierte Grad der Beckenräumlichkeit umfasst die Verengerungen von $2\frac{3}{4}'' - 2''$. Man kann im Allgemeinen ziemlich sicher annehmen, dass ein ausgetragenes Kind bei dieser Beschränkung nicht mehr lebend geboren werden kann, und nur in den seltensten Ausnahmefällen möchte es vorkommen, dass entweder sehr kleine Fötus mit beweglichen Kopfknochen oder frühreife Früchte lebend zur Welt kommen.

Daraus folgt nothwendig für die Praxis die Regel, dass man nur nach Erkenntniss der letztgenannten günstigeren Bedingungen daran denken kann, den Versuch einer das Leben des Fötus schonenden Entbindungsweise durch die mütterlichen Geburtstheile hindurch zu machen, dass also eigentlich jede Anlegung der Zange, jede Wendung auf die Füsse nicht mehr ihre Stelle findet, sondern, dass man entweder den Fötus verkleinert zur Welt befördern, oder ihm einen neuen künstlichen Ausweg schaffen, oder den natürlichen Ausführungskanal künstlich erweitern muss. Die Geburtsverfahren würden hier also die Verkleinerung des Fötus, der Kaiserschnitt, der Schoossfugenschnitt sein. Die Verkleinerung des Fötus würde bei bereits abgestorbener, oder im Absterben begriffener Frucht, ferner bei bedenklichen Gesundheitszuständen der Gebärenden die beste und schonendste Entbindungsweise sein, bei kräftig lebendem Fötus und bei günstiger Constitution der Kreissenden würde der Kaiserschnitt oder der Schoossfugenschnitt seine Stelle finden können. Als Ersatz für diese gefahrvollen Operationen würde man nur bei den grösseren Becken dieses Grades, vielleicht bis $2\frac{1}{2}''$ hin, noch die künstliche Frühgeburt in Ausführung bringen dürfen, da bei geringerer Räumlichkeit ein frühreifer lebensfähiger Fötus schwerlich lebend geboren werden würde, oder man müsste die Geburt bereits zu einer Zeit einleiten, wo das Kind eben erst lebensfähig wird, und hätte dann einen baldigen Tod bestimmt zu erwarten. Solches Verfahren brächte also keinen Gewinn, es wäre mit der Verkleinerung und Tödtung des ausgetragenen Fötus vollständig gleich zu stellen, ja griffe noch directer und bestimmter das Leben der Furcht an, da das reife und kräftig lebende Kind unter günstigen Verhältnissen doch noch durch den Kaiserschnitt gerettet und auch die

Mutter vielleicht wiederhergestellt werden könnte. Will man deshalb bei Becken mit einer Verengerung unter $2\frac{1}{2}''$ der Gefahr einer rechtzeitigen Geburt vorbeugen, so könnte dies nur durch Erregung des künstlichen Abortus geschehen, zu einer Zeit der Schwangerschaft, in welcher der Fötus noch sehr klein, aber auch noch nicht lebensfähig ist.

Es giebt so leicht keine Frage in der ganzen Geburtshülfe, welche so oft und in so verschiedener Weise theoretisch beleuchtet worden ist, als die über das von dem Geburtshelfer einzuschlagende Verfahren, wenn ihm gewissermaassen die Wahl freisteht zwischen der Tödtung der Frucht und einer lebensgefährlichen Operation an der Gebärenden, durch welche das Kind gerettet werden kann. In der Praxis gestaltet sich allerdings die Angelegenheit ganz anders, denn oft ist keine Wahl mehr möglich oder die Gebärende und die Angehörigen thun gegen die Anordnungen des Geburtshelfers Einspruch. Nach meiner Ueberzeugung muss bei dem Geburtshelfer der theoretische Grundsatz feststehen, eine lebensgefährliche Operation, also den Kaiserschnitt nicht zu scheuen in Fällen, wo es überhaupt noch möglich ist, auf irgend eine Weise ein lebendes und lebenskräftiges Kind zu erhalten, vorausgesetzt, dass im Zustande der Frau keine erhebliche Gegenanzeige besteht. Kann aber der Kaiserschnitt nicht ohne die grösste augenscheinliche Gefahr ausgeführt werden, oder wird er von der Frau oder den Angehörigen verweigert, so hat der Arzt weder das Recht, noch die Macht, ihn zu erzwingen, wohl aber die Pflicht, die Gebärende nicht aufzugeben, sondern zu ihrer Rettung alles mögliche zu thun, und wenn er nach bester Ueberlegung von der Unmöglichkeit der Geburt eines lebenden Kindes überzeugt ist, bei eintretender Lebensgefahr der Gebärenden nicht erst das Absterben des Fötus abzuwarten, sondern ihn zu tödten.

Nach diesen Grundsätzen habe ich bisher mehrfach gehandelt und würde vorkommenden Falles wieder in derselben Weise eingreifen. Nicht immer aber wird die Macht gewährt werden, den nach bester Ueberzeugung vorgeschlagenen Kaiserschnitt zur Ausführung zu bringen, denn es herrscht eine so grosse Furcht vor dieser Operation, dass nur selten die Frau und die Angehörigen ihre Zustimmung geben werden. Unzählig oft bin ich bei an-

scheinend gefahrvollen oder langwierigen Geburten bestürmt worden, alle Kräfte zur Rettung der Frau aufzubieten, wenn auch das Kind zu Grunde gehen sollte, niemals ist mir auch nur der leiseste Wunsch zu Ohren gekommen, alles zur Rettung des Kindes zu versuchen. Nur wenige Frauen werden sich finden, welche ihr Leben dem Gedanken an ein noch nicht in die Welt getretenes Wesen zum Opfer bringen wollen, denn ganz zurechnungsfähig über diesen Punkt ist die Frau eigentlich nur im nicht schwangeren Zustande; die meisten Schwangeren, um so mehr die Gebärenden sind psychisch unvermögend zur Entscheidung und werden es immer mehr, je weiter die Geburt vorrückt; stimmen sie in der Geburtszeit zum Kaiserschnitte, so geschieht dies weniger im klaren Bewusstsein ihres zu bringenden Opfers, als vielmehr in dem für den Augenblick eigennützigen Wunsche, von den Schmerzen der Geburt um jeden Preis befreit zu werden; ist das todte Kind geboren, die Frau wieder in behaglicher Ruhe, dann denkt sie nicht mehr daran, sich im Ernste für das Kind den Tod zu wünschen. Und nun die Angehörigen, welcher Ehemann, welche Eltern möchten ihre gebärende Frau und Tochter, wenn sie die Wahl haben, einer lebensgefährlichen Operation aussetzen für das unsichere Dasein eines neugebornen Kindes. Der Einfluss der Angehörigen auf die Frau ist aber gar nicht zu verhindern, dem Arzte stehen keine Mittel zu Gebote, gegen den Willen derselben den Kaiserschnitt auszuführen. Soll er dann die Gebärende hülflos verlassen, oder wird dem für ihn eintretenden Arzte für den Ausgang der Geburt etwas Anderes als ihm selbst bevorstehen? Gewiss nicht, die Sache bleibt dieselbe, ob ich oder ein anderer die Entbindung übernimmt. Wir kommen also nach meinem Dafürhalten nicht anders aus der Schwierigkeit heraus, als wenn wir den bedingten Kaiserschnitt nur dann ausführen, wenn alle Umstände auf einen günstigen Erfolg hoffen lassen, und wenn sowohl die Frau als die betheiligten Angehörigen ihre Zustimmung dazu geben. Durch solche Bestimmung wird die Operation allerdings auf sehr enge Grenzen zurückgeführt, sie wird sich hauptsächlich auf die Hospitalpraxis und solche Fälle immer mehr beschränken, wo die unbedingte Anzeige des Kaiserschnittes vorhanden ist, bei der bedingten werden wir oft genug den Fötus absterben sehen oder selbst tödten müssen.

Was nun diejenigen Fälle betrifft, wo man bereits in der früheren Zeit der Schwangerschaft eine sichere Einsicht in die Verhältnisse besitzt und deshalb ein vorbeugendes Verfahren einschlagen könnte, so glaube ich wohl, dass man bis zu einer Beckenenge von 2½″ noch die Pflicht hat, die künstliche Frühgeburt zu versuchen, da hier allenfalls noch die Hoffnung besteht, ein lebendes und lebensfähiges Kind zu erhalten, und die Frau verhältnissmässig schonend entbunden wird. Die Anzeige zum künstlichen Abortus möchte ich aber nicht so unbedingt als Ersatz für den Kaiserschnitt bei Beckenenge weder unter 2½″ noch unter 2″, wie dies in neuester Zeit mehrfach aufgestellt worden ist, unterschreiben. Man darf niemals absolut den Grundsatz billigen, dass die Frucht zum Wohle der Schwangeren geopfert werden könne, meines Erachtens hat man so lange kein Recht zur Ausführung des künstlichen Abortus, als die günstigen Gesundheitsverhältnisse der Frau einen glücklichen Ausgang des Kaiserschnittes hoffen lassen können; es möchte sich deshalb die Anzeige zum Abortus wegen Beckenverengerung auf solche Fälle beschränken, in welchen die Schwangere voraussichtlich den Kaiserschnitt nicht überstehen kann.

Es sind mir nur 3 Fälle vorgekommen, in welchen die Beckenbeschränkung 2¾″ und darunter betrug. In dem ersten Falle hatte die Geburt sechs Tage gedauert unter abwechselnd guten Wehen, welche allmälig den Schädel in zweiter Stellung fest in den Eingang des rhachitischen Beckens trieben; die Conjugata wurde auf 2¾″ berechnet; der Schädel legte seine Knochen stark zusammen und es bestand längere Zeit die Hoffnung, dass vielleicht die Naturkräfte die Geburt des bereits abgestorbenen Fötus beendigen könnten, die Kräfte der Gebärenden waren indess bedeutend erschöpft, und da die Verkleinerungs-Instrumente nicht zur Hand waren, wurde die Zange, die bereits vorher von einem anderen Geburtshelfer vergeblich angelegt worden war, nochmals versucht; auf einige kräftige Züge zeigte sich wirklich Erfolg und nach etwa 15 Tractionen wurde der sehr verunstaltete Kopf geboren, das Kind war mittelgross, die Wöchnerin erkrankte nicht; — in dem zweiten Falle ergab bei der 25jährigen Erstgebärenden die sehr sorgfältig angestellte Beckenmessung eine rhachitische Verbildung und eine Conjugata von 2½″ Länge; die Wehen waren

bis zu Ende der zweiten Geburtsperiode kräftig, wurden dann aber seltener und schwächer; der Schädel befand sich hoch über dem Becken in erster Stellung und in der Fruchtblase lag die lebhaft pulsirende Nabelschnur vor; gleich nach erfolgtem Blasensprunge wurde die Reposition der Nabelschnur vergeblich versucht, kräftige Wehen trieben allmälig den Kopf fest in den Beckeneingang, es bildete sich eine bedeutende Kopfgeschwulst und durch den heftigen Druck des Kindeskopfes eine Anschwellung und grosse Schmerzhaftigkeit des vorderen Muttermundrandes; die Pulsation in der bis zum Scheideneingange vorgefallenen Nabelschnur wurde immer matter und langsamer. Die Ausführung der Wendung oder Zangenoperation fand in diesem Falle in der bedeutenden Beckenbeschränkung eine Gegenanzeige, und deshalb wurde, da sich herausstellte, dass ausser durch den Kaiserschnitt, welchen die Gebärende verweigerte, das Kind nicht lebend geboren werden konnte, so lange gewartet, bis der Puls in der Nabelschnur vollständig verschwunden, der Herzschlag ganz schwach geworden war, dann aber, um die Gebärende nicht unnütz durch länger fortgesetzte fruchtlose Anstrengungen zu erschöpfen, sogleich die Verkleinerung des Fötus vorgenommen; die Operation ging verhältnissmässig leicht vor sich, die Geburtswege blieben durchaus unverletzt und einige in den ersten Tagen des Wochenbettes auftretende bedenkliche Erscheinungen wichen bald den geeigneten Mitteln; — der dritte Fall betraf eine rhachitisch verwachsene Frau, deren Becken im Eingange bedeutend allgemein verkleinert war und deren Conjugata $2\frac{3}{4}''$ maass. Ihre erste Entbindung verlief sehr schwer, jedoch war es nach langen Anstrengungen noch möglich gewesen, das Kind mit der Zange zu entwickeln; es war todt und zeigte am Schädel eine tiefe vom Vorberge herrührende Furche. Bei der jetzigen zweiten Entbindung hatten gute Wehen ziemlich schnell den Muttermund erweitert, die Blase sprang, der Schädel blieb aber in vierter Stellung hoch über dem Becken; drei Mal war in längeren Zwischenräumen bereits die Zange versucht worden, als ich zur Gebärenden kam. Ich fand den hohen Grad der Beckenverengerung, eine bedeutende Kopfgeschwulst, den Fötalpuls kräftig, die Gebärende in grosser Aufregung und Unruhe; eine wiederholte Anlegung der Zange konnte zu Nichts führen, die Wehen waren in den nächsten Stun-

den ausserordentlich kräftig und trieben die Spitze des Schädels und eine grosse pralle und fluctuirende Kopfgeschwulst ziemlich tief in das an sich niedrige Becken, ohne dass jedoch der eigentliche Umfang des Schädels tiefer rückte. Der bedenkliche Zustand der Gebärenden forderte zur möglichsten Beschleunigung der Geburt auf, und da mittlerweile die unzweifelhaften Zeichen des Absterbens des Fötus vorhanden waren, schritt ich zur Perforation und Kephalotripsie. Beim Einstossen des Perforatorium in die Kopfgeschwulst stürzte mir eine Menge Blut entgegen, welches in dieselbe ausgetreten war. Die Operation ging leicht und schnell vor sich, die Wöchnerin war in den ersten Tagen ungefährlich krank, und erholte sich viel schneller, als nach ihrer ersten Entbindung.

5) Der äusserste Grad der Beckenbeschränkung umfasst die Becken, deren kleinster Durchmesser 2″ und darunter beträgt. Es besteht hier die Unmöglichkeit, ein ausgetragenes oder frühreifes, ein unverletztes oder selbst verkleinertes Kind zu entwikkeln, nur ein Abortus ist noch möglich.

Die meisten Geburtshelfer lassen die Grenze einer absolut unmöglichen Geburt schon mit der Verengerung von $2\frac{1}{4}$″ oder selbst $2\frac{1}{2}$″ beginnen, in Folge zahlreicher Versuche bin ich aber der Ansicht, dass die Geburt eines verkleinerten Fötus durch das Becken noch so lange ohne erhebliche Gefahr für die Gebärende bewerkstelligt werden kann, als überhaupt die zweckmässigen Instrumente, vorzugsweise der Kephalotribe, durch das Becken einzubringen sind. Dies ist bis zu 2″ hin möglich. Ich komme auf diesen Punkt bei der Kephalotripsie zurück.

Bei dem fünften Grade wird aber stets der Kaiserschnitt die einzige mögliche Rettung für das Kind und die Gebärende sein. Ueber den als Ersatz für den Kaiserschnitt wegen Beckenverengerung vorgeschlagenen künstlichen Abortus habe ich mich oben bereits ausgesprochen.

Es ist mir bisher kein Fall bei einer Lebenden vorgekommen, welcher diese äusserste Verengerung aufgewiesen hätte, dass aber derartige Becken doch nicht so ganz selten sind, ergeben die von mir oben angegebenen Messungen skelettirter Becken und die zahlreichen veröffentlichten Beobachtungen.

Abweichungen in der Tiefe des weiblichen Beckens.

Wenngleich die Abweichungen in der Tiefe des weiblichen Beckens, im Vergleiche zu den Regelwidrigkeiten in der Form und Grösse einen nur sehr untergeordneten Einfluss auf die Geburt zu äussern vermögen, so ergeben sich doch mancherlei Eigenthümlichkeiten, welche nicht unbeachtet bleiben dürfen.

Wir finden zahlreiche Abweichungen von den beim idealen Becken aufgeführten Tiefenverhältnissen, sowohl Vergrösserungen als Verkleinerungen, und nach beiden Richtungen können gleichmässige und ungleichmässige Abweichungen bestehen.

1) Das durchweg an allen Stellen zu tiefe Becken kommt im Ganzen nur selten vor. Ich fand es bei meinen Messungen bisher nur 6mal, bei runden und platten Formen, und stets verbunden mit übermässiger Grösse; der Vorberg war nur in 1 Falle höher als 1″ über die Eingangsebene des kleinen Beckens gerückt, in den übrigen stand er zwischen $\frac{7}{8}$ und $\frac{1}{8}$″ hoch; nur 3 der Becken zeigten sich ganz gleichmässig zu tief, indem das kleine Becken hinten, in der Mitte und vorn 2mal um $\frac{1}{2}$″, 1mal um $\frac{1}{4}$″ zu hoch war, bei den 3 anderen Becken bestand eine Ungleichheit darin, dass die Tiefenverhältnisse an den verschiedenen Stellen unter sich schwankten, 2mal hinten bedeutender waren als vorn, 1mal in der Mitte bedeutender als hinten und vorn; die bedeutendste absolute Tiefe betrug hinten $5\frac{3}{4}$″, seitlich $4\frac{5}{8}$″, vorn $2\frac{1}{4}$″ bei je 3 verschiedenen Becken.

Der Einfluss eines durchweg zu tiefen Beckens wird sich bei der Geburt nur dann geltend machen, wenn die harmonische Bildung auch noch in anderen Beziehungen gestört ist, wenn also namentlich eine Verkleinerung gleichzeitig besteht, oder wesentliche Formabweichungen. Solche finden aber so leicht nicht statt, ich wenigstens fand sie niemals. Somit tritt die zu grosse Tiefe ganz in den Hintergrund, ist vielmehr ein nothwendiges Erforderniss für die zu grossen Becken.

Die Erkenntniss einer zu bedeutenden Tiefe ist nicht so ganz leicht, meist kann man aber aus der Grösse des Beckens auf sie schliessen, und es fehlen uns auch nicht die Mittel zur directen Messung (s. Beckenmessung).

2) Das ungleichmässig nur an einzelnen Stellen zu tiefe

Becken kommt schon viel häufiger in mannigfachen Abweichungen vor. Ich habe 40 solcher Becken an Leichen und skelettirt gemessen. 21 davon waren gleichzeitig zu gross, 15 mittelgross, 4 zu klein, fast alle Formen stellten sie dar, vorzugsweise aber die runde oder rundliche (10mal), die platte (13mal), die lang gezogene (6mal), die normale und rhachitische (je 3mal). Der Stand des Vorberges über der Eingangsebene schwankte zwischen 1½″ und 0, in den meisten Fällen betrug er ½″ (11mal), ¾″ (7mal), ¼″ und 0 (je 6mal), 1″ (4mal).

Bei diesen ungleichmässig, mit zu bedeutender Tiefe abweichenden Becken gestaltet sich der Einfluss auf den Hergang der Geburt natürlich sehr verschieden, je nach den Eigenthümlichkeiten dieser und den gleichzeitigen anderen Eigenschaften des Beckens. Störungen des Mechanismus sind die nothwendige Folge davon, ob blos hinten, oder in der Mitte, oder nur vorn der Beckenkanal zu tief ist. Dem aufmerksamen Beobachter der Geburt werden auch solche Störungen nicht entgehen; je nachdem die hintere oder die vordere Tiefe vergrössert ist, braucht der Kindestheil einen verhältnissmässig kürzeren oder längeren Weg um die Schoossfuge herum zurückzulegen, die hinteren und vorderen Endpunkte der geraden Durchmesser treten nicht in die entsprechenden Beziehungen zu einander, und leicht bilden sich Zögerungen für die Geburt aus. Es würde zu weit führen, hier auf alle Möglichkeiten der Abweichungen des Mechanismus näher einzugehen, Jeder, der überhaupt den Mechanismus verstanden hat, kann sich leicht die Folgerungen ableiten. Dieselben haben übrigens auch mehr ein theoretisches als practisches Interesse, da in der Praxis die Abweichungen der Tiefe des Beckens überhaupt zu untergeordnet sind.

Was die von mir gefundenen Regelwidrigkeiten in der Tiefe des Beckens an den einzelnen Theilen betrifft, so war in 12 Fällen das grosse Becken, die Darmbeinschaufeln zu hoch und zu steil gerichtet, 11mal beide, 1mal nur die linke Seite, in 2 Fällen war am kleinen Becken keine Abweichung in der Tiefe zu finden, in 2 Fällen war es theilweise zu tief, in 7 dagegen an einzelnen, in 1 an allen Stellen zu flach. Es ist dies ein auffallendes Resultat, dass also in der Regel, und zwar nicht blos bei osteomalacischen Becken, steile Darmbeinschaufeln mit zu geringer Tiefe des klei-

nen Beckens sich zu combiniren pflegen. Die Form dieser Becken war 6mal platt, und je 2mal rund, rhachitisch, osteomalacisch, die Grösse war 6mal eine mittlere, 4mal eine zu grosse, 2mal eine zu kleine.

Eine zu grosse Tiefe am hinteren Theile des kleinen Beckens fand ich nur selten, nämlich 3mal, 1mal für sich allein, 2mal bei gleichzeitig vergrösserter Tiefe in der Mitte, und 1mal davon bei zu niedriger Schaamfuge; 2 der Becken waren zu gross, das eine mittelgross, 1 hatte die platte Form, 1 die rhachitische, 1 stellte die Trichterform dar; die über die Norm gesteigerte Höhe betrug 2mal $\frac{1}{4}''$, 1mal $\frac{3}{4}''$.

In der Mitte fand ich 27 Becken zu tief, und zwar 14 derselben nur dort, 11 gleichzeitig vorn, 2 gleichzeitig hinten zu tief, 10 der Becken waren gleichzeitig hinten zu flach, 1 vorn, 1 vorn und hinten; die Grösse der Becken stand 17mal über der Norm, 8mal in der Norm, 2mal unter ihr, die Formen waren 12mal platt, 6mal rund, je 3mal schräg und normal, je 1mal lang, rhachitisch, osteomalacisch; die bedeutendste seitliche Tiefe betrug $4\frac{1}{2}''$ bei einem osteomalacischen Becken, 11mal war sie um $\frac{1}{2}''$, die übrigen Male um $\frac{1}{4}''$ und $\frac{1}{8}''$ erhöht.

In dem vorderen Theile zeigte sich 12mal eine abnorme Tiefe, welche nur 2mal für sich allein bestand, 10mal mit gleichzeitiger seitlicher Tiefe combinirt war, 7mal dagegen mit zu geringer hinterer Tiefe, 1mal mit zu geringer hinterer und mittlerer Tiefe; die Becken waren 7mal zu gross, 5mal mittelgross, die Formen 5mal platt, 4mal rund, je 1mal normal, schräg, osteomalacisch; die höchste Höhe betrug 6mal $2''$, 6mal $1\frac{7}{8}''$.

3) Das durchweg an allen Stellen zu flache Becken ist nicht selten, da sich jedoch die verschiedensten anderen Abweichungen gleichzeitig vorfinden, so ist es wohl nur ein Zufall, wenn man eine ganz gleiche Abnahme der Tiefe an den verschiedenen Stellen findet; dies ergab sich mir nur bei 2 Becken, von denen das eine zu klein und rund, das andere zu klein und rhachitisch war, und bei welchen hinten, seitlich und vorn an der Tiefe $\frac{1}{2}''$ fehlte.

Viel häufiger sind die zwar durchweg, aber ungleich zu flachen Becken, deren ich 16 gemessen habe, bei 14 derselben fand in verschiedenen Proportionen eine Zunahme der

Abweichung von vorn nach hinten statt, so dass die hintere Tiefe verhältnissmässig viel geringer war als die vordere; 5 dieser Becken waren gleichzeitig zu gross, 8 zu klein, 3 mittelgross, 8 hatten die platte Form, 6 die rhachitische, 1 die osteomalacische, 1 die normale; bei 2 Becken bestand angeborene Luxation der Oberschenkelköpfe. Der Vorberg bei allen diesen 18 Becken stand nur 1mal in der richtigen Höhe von 1″ über der Beckeneingangsebene, 3mal ½″, 4mal ¼″, 9mal 0, 1mal —¼″, 1mal —½″. Die hintere Tiefe war je 1mal um 3½″ und 2¼″, 2mal um 2″, 6mal um 1″, 2mal um ¾″, 5mal um ½″, 1mal um ¼″ verkürzt; die mittlere Tiefe 1mal um 1¼″, 2mal um ¾″, 9mal um ½″, 1mal um ⅜″, 2mal um ¼″, 3mal um ⅛″, das eine der hierher gehörigen Becken war links um ¾″, rechts um ¼″ zu flach, und bei mehreren fanden sich unbedeutende Ungleichheiten an den beiden seitlichen Beckenhälften; die vordere Tiefe 1mal um ¾″, 3mal um ½″, 4mal um ⅜″, 7mal um ¼″, 3mal um ⅛″ verkürzt. Die absolut flachsten Becken waren 1) ein osteomalacisches zu kleines, welches hinten 1½″, in der Mitte 2¼″, vorn 1″ Tiefe hatte; 2) ein rhachitisches zu kleines, mit den Maassen von 2¾″, 2¾″, 1¼″; 3) und 4) 2 platte, das eine davon zu gross, das andere zu klein, mit den Maassen von 3″, 3″, 1¼″.

Ebenso wie ein zu tiefes Becken nothwendig zu einem zu grossen, so gehört auch ein zu flaches Becken zu einem zu kleinen und in seiner Form regelwidrigen. Diese Eigenschaften ergänzen sich gegenseitig zur möglichst passenden Herstellung des Gleichgewichts, die Schwierigkeiten, welche die Geburt bei einem kleinen und verkrüppelten Becken findet, kann einigermaassen durch die geringere Tiefe ausgeglichen werden. So finden wir denn auch vorzugsweise diese sich ausgleichenden Verhältnisse vor, und können aus ihnen auf eine vielleicht noch günstige Geburt rechnen. Ist aber eine zu geringe Tiefe mit normaler oder zu bedeutender Grösse des Beckens verbunden, so erfolgt eine schnelle und leichte Geburt. Die durch zu geringe Tiefe nothwendig bedingten Abweichungen im Mechanismus der Geburt sind hier noch unwesentlicher, als bei zu bedeutender Tiefe, und ergeben sich leicht aus den Gesetzen des Mechanismus. Die Erkenntniss eines zu flachen Beckens ist dadurch, dass der Vorberg hier fast immer mit Leichtigkeit abzureichen ist, und die anderen

Beckentheile auch direct geprüft werden können, keiner besonderen Schwierigkeit unterworfen.

4) Das ungleichmässig an einzelnen Stellen zu flache Becken ist eine sehr häufige Erscheinung, welche ich mit verschiedensten Combinationen 67mal fand. Die Grösse der Becken war in 25 Fällen die mittlere, in 22 zu bedeutend, in 20 Fällen zu gering, die Formen stellten 28mal die platte, 10mal die runde oder rundliche, 9mal die rhachitische, je 5mal die normale, lange, schräge, osteomalacische dar; der Vorberg stand 1mal 1¼″, 1mal 1⅛″, 4mal 1″, 10mal ¾″, 11mal ½″, 2mal ⅓″, 15mal ¼″, 1mal ⅛″ über der Eingangsebene, 20mal gerade in ihr, 1mal ⅛″, 1mal ½″ unter ihr.

Das grosse Becken war 7mal steil und hoch, und zwar 4mal bei der platten, 2mal bei der osteomalacischen, und 1mal bei der rhachitischen Form, dagegen war es häufig flacher als sonst, zumal bei rhachitischer und platter Form.

Die hintere Tiefe des kleinen Beckens fand ich 64mal zu gering, 33mal für sich allein, 19mal gleichzeitig die seitliche Tiefe, 1mal gleichzeitig die vordere; 11 Becken hatten zugleich an einzelnen Stellen zu bedeutende Tiefe, 4mal in der Mitte, 2mal vorn, 5 mal in der Mitte und vorn; die Form der Becken gehörte 30mal zur platten, je 9mal zur runden und rhachitischen, je 4mal zur normalen, langen, schrägen, osteomalacischen; die Grösse der Becken war 21mal zu bedeutend, 23mal normal, 20mal zu gering; die Verkürzung der hinteren Tiefe betrug bei 2 osteomalacischen Becken, das eine Mal 3″, das andere Mal 2¼″, 2mal 2″ bei einem zu kleinen rhachitischen und einem zu grossen platten Becken, 3mal 1½″, 3mal 1¼″, 14mal 1″, 10mal ¾″, 26mal ½″, 4mal ¼″.

Die seitliche Tiefe war 33mal zu gering, 2mal für sich allein, 30mal gleichzeitig hinten, 1mal gleichzeitig vorn, bei 1 Becken war die Schoossfuge etwas erhöht. Die Becken hatten 13mal die platte, je 5mal die normale, runde, rhachitische, 3mal die schräge, 2mal die osteomalacische Form; 10 Becken waren zu gross, 11 normal, 12 zu klein; die zu geringe Tiefe betrug 2mal ¾″, 10mal ½″, 20mal ¼″, 1mal ⅛″, und mehrfach zeigten sich beide Seiten ungleich.

Die vordere Tiefe fand ich nur in 2 Fällen verringert,

1 mal bei einem platten mittelgrossen Becken, dessen vordere und hintere Tiefe $\frac{1}{2}''$ zu gering, die mittlere $\frac{1}{4}''$ zu hoch war, das andere Mal bei einem normal geformten zu grossen Becken, das hinten normal tief, in der Mitte um $\frac{1}{4}''$, vorn um $\frac{3}{8}''$ zu flach war.

Abweichungen in der Krümmung des weiblichen Beckens.

Die ideale Krümmung des weiblichen Beckens ist gegeben durch die normale Aushöhlung der Länge der vorderen Fläche des Kreuzbeines mit richtigem Stande des Vorberges und der Spitze des Kreuzbeines, durch die normale Abwölbung der hinteren Fläche der Schoossfuge, durch die passende Richtung der Schoossfuge gegen das ganze Becken, durch die absolut oder relativ normale Höhe des Beckens, durch die seitliche Symmetrie desselben, durch die Form des ganzen Beckens.

Weicht das Becken in irgend einer Weise hiervon ab, so wird sich sogleich die Richtung des Beckens verändern, und die Linie, welche durch die Mitte des ganzen Beckenkanals gezogen, die mittlere Krümmung des Beckens angiebt, wird auf verschiedene Weise von ihrer idealen Richtung und Biegung abweichen. Die Krümmung der Mittellinie stellt man dar durch die Vereinigung der Halbirungspunkte aller durch die verschiedenen Räume des Beckens gezogenen geraden Durchmesser. Die Länge und gegenseitige Lage dieser geraden Durchmesser wechselt wesentlich, je nach der grösseren oder geringeren Krümmung des Kreuzbeines und der Schoossfuge, und je nachdem die oberen, mittleren oder unteren Räume von vorn nach hinten über die Norm vergrössert oder verkleinert sind, wie wir dergleichen Abweichungen in verschiedenster Weise oben bei den osteomalacischen, den platten, rhachitischen, den einzelnen Arten der Trichterbecken kennen gelernt haben. Danach wird sich die Mittellinie bald bedeutend krümmen, und zwar in unregelmässigsten Uebergängen, selbst in spitzen Winkeln, oder sie wird sich ungewöhnlich gerade strecken, ferner wird sich das sonst nach vorn um die Schaambeinfuge umbiegende Ende der Mittellinie länger und weiter nach hinten und unten strecken und kann selbst ganz gerade werden.

Ist das Becken in seinen beiden Hälften dadurch ungleich, dass entweder das Kreuzbein oder die Schoossfuge in der Richtung und Form nach den Seiten hin abweicht, so ergiebt sich natürlich auch die entsprechende seitliche Verbiegung der Mittellinie des Beckens, und wenn solche sich mit ersteren Abweichungen combiniren, so stellt die Mittellinie eine sehr unregelmässig, selbst spiralförmig gebildete Krümmung dar.

Es ist wohl nur nöthig, auf diese Eigenthümlichkeiten hier hingedeutet zu haben, da sie eine nothwendige Folge anderer Abweichungen sind. Die Mittellinie des Beckens ist nur eine gedachte Linie, die an und für sich keine Bedeutung hat, sondern nur die zu ihrer Herstellung beitragenden festen Theile des Beckens üben den Einfluss auf die Geburt aus, und diese Theile haben wir oben ja bereits ausführlich kennen gelernt.

Abweichungen in der Neigung des weiblichen Beckens.

Die Abweichungen der Neigung der einzelnen Beckenräume gehen aus verschiedenen Beckenfehlern hervor, können aber auch bei ganz idealen Becken vorkommen. Es nehmen dann die Neigungswinkel sämmtlicher Räume ganz gleichmässig entweder ab oder zu, behalten aber unter sich das ideale Verhältniss. Bei bestimmten Beckenfehlern treten jedoch ungleichmässige Abweichungen ein, dann sind die Verhältnisse der Neigungswinkel der einzelnen Räume unter einander gestört, wenngleich der eine oder andere Winkel die ideale Grösse haben kann.

Es hängt diese Ungleichmässigkeit vorzugsweise ab von den gegenseitigen Verhältnissen der Tiefe des Beckens in dem hinteren und vorderen Theile. Ist die Tiefe hinten zu gering, oder vorn zu bedeutend, so bleibt der Winkel des Ausganges dem des Einganges an Grösse näher stehen, ist sie hinten zu bedeutend, oder vorn zu gering, so weisen die Neigungswinkel des Ein- und Ausganges einen sehr erheblichen Unterschied auf.

Die Neigungswinkel der mittleren Räume stehen stets in der Mitte, aber auch je nach der Beckenform und den eigenthümlichen Gestalten des Kreuzbeines und der Schoossfuge in verschiedenen Verhältnissen. Je höher der Vorberg die Ebene des Bek-

keneinganges überragt, desto grösser fällt verhältnissmässig der Neigungswinkel des Einganges aus, je tiefer die Spitze des Steissbeines unter der Ebene des Ausganges bleibt, desto kleiner wird der Neigungswinkel des Ausganges.

Diese relativ gegen einander abweichenden Neigungswinkel der einzelnen Räume ergeben sich genau aus Betrachtung der Tiefe der Becken und der Grössenverhältnisse der geraden Durchmesser der einzelnen Räume bei den verschiedensten Beckenformen, auf welche ich verweise. Der Einfluss einer abweichenden Neigung auf die Schwangerschaft und Geburt ist sehr untergeordnet.

Directe Messungen habe ich bei trockenen Becken in Bezug auf die Neigung nicht anstellen können, da ich zwar die Verhältnisse der einzelnen Winkel zu einander, aber niemals mehr die absolut richtigen hätte finden können, und die zuweilen versuchte Aufrichtung der Leichen war mit zu vielen Schwierigkeiten verbunden. Dagegen habe ich die Neigungen des Ein- und Ausganges bei sehr vielen Lebenden gemessen, kann aber auch hier mit gutem Gewissen keine bestimmten Resultate geben, theils weil die Frauen in der bei Weitem grössten Zahl kaum Abweichungen bemerken liessen, dann aber vorzüglich deshalb, weil ich die genaue Neigungsmessung aller Räume an der Lebenden für sehr unzuverlässig halte (s. Beckenmessung).

Die weiblichen Geschlechtstheile.

Die regelmässigen weiblichen Geschlechtstheile.

Der gesammte Apparat derjenigen Organe, welche die Anatomie unter dem Namen der weiblichen Geschlechtstheile zusammenfasst, verleiht dem Weibe die Eigenthümlichkeit, in Folge einer fruchtbaren Begattung die verschiedenen Phasen der vollständigen Entwickelung und Geburt der gesetzten Frucht in sich vorgehen zu lassen, ja über die Geburt hinaus das selbsständig gewordene junge Wesen eine Zeit lang noch ausschliesslich aus sich zu ernähren.

Zu diesem Zwecke ist der Genital-Apparat in allen seinen Theilen in bewundernswerther Weise von vorn herein angelegt. Diese Anlage jedoch, wie überhaupt der anatomische Bau der Geschlechtstheile, muss dem Geburtshelfer aus anderweitigen Studien vollständig bekannt sein, für ihn ist zunächst nur das Verhalten der im Fortpflanzungsgeschäfte begriffenen Geschlechtstheile von Wichtigkeit, denn mit solchen hat er zu thun.

Die Fortpflanzung erfolgt in dem gesammten Genitalsystem, und jedem einzelnen Organe sind bestimmte Thätigkeiten zugeordnet, durch deren Erfüllung sie die Kette der Entwicklungsstufen der Frucht bilden.

Für die einzelnen Stadien der Fruchtbildung treten danach die einzelnen Organe nach einander in den Vordergrund, und

zeitweise die übrigen zurück, und nachdem alle ihre Aufgabe erfüllt haben, führen sie wieder ein verhältnissmässig unthätiges Leben. Mit dem Beginn des Fortpflanzungsvorganges bereiten sich aber sämmtliche einzelne Organe sofort allmälig für ihre bevorstehende Thätigkeit vor, und gehen von Anfang an in materielle Veränderungen ein, deren Nutzen und Nothwendigkeit erst nach und nach hervortritt. Die Reihenfolge der nach einander thätig werdenden Organe beginnt mit dem innersten und endigt mit dem äussersten, der ganze Process bildet sich ununterbrochen von innen nach aussen heraus.

Der innerste weibliche Geschlechtstheil ist der Eierstock. Er stellt das Bett des Fruchtkeimes dar, das Eibläschen mit dem Ei ersteht aus ihm, das Eichen reift, löst sich aus dem Eierstock und beginnt seine Wanderung durch die Ausführungskanäle nach aussen. Auf diesem Wege kann es dem durch den Beischlaf von aussen eindringenden befruchtenden Principe, dem Saamen mit den Saamenthierchen begegnen, dann keimt es und wird zur Frucht.

Schon im Eierstock kann der bis dahin vorgedrungene Saamen das Ei befruchten, und zuweilen dient sogar der Eierstock selbst auch als Fruchtboden für die fernere Entwickelung der Frucht, oder aber die befruchtende Berührung findet erst in der Muttertrompete oder in der Gebärmutter statt. Mit der Abtrennung des Eies ist die hauptsächliche Thätigkeit des Eierstockes für die Fortpflanzung beendigt, und während der folgenden Zeit bleibt das Organ in einer gewissen Passivität. Der Eierstock bereitet eigentlich nur für die mögliche Befruchtung vor, er liefert und erzeugt den einen der beiden für die Keimung nothwendigen Factoren. Seine Function ist, die angedeuteten Ausnahmefälle von Eierstocksschwangerschaft abgerechnet, weniger ein Gegenstand der Beleuchtung für die Geburtshülfe, als vielmehr für die Physiologie, er ist von allen Geschlechtstheilen zwar das unentbehrlichste Organ, da er das Ei erzeugt, und ohne Ei auch keine Frucht möglich ist, das befruchtete Ei ist aber schon fern vom Eierstock gerückt, und tritt auch nicht wieder in eine Beziehung zu ihm zurück.

So wichtig auch an sich die Vorgänge der Eibildung, der damit vielleicht zusammenhängenden Menstruation, des Actes des

befruchtenden Beischlafes sind, so übergehe ich sie hier, als der Geburtshülfe nicht angehörig.

Fast ebenso untergeordnet wie der Eierstock ist der Eierleiter in geburtshülflicher Beziehung. Er dient dazu, das vom Eierstock abgelöste Eichen zunächst aufzunehmen, und vermittels einer peristaltischen und einer Flimmerbewegung weiter in die Gebärmutter überzuführen. In den meisten Fällen soll das gerade im Eierleiter sich aufhaltende Eichen durch den, vermittels capillarer Anziehung und Flimmerbewegung aufgestiegenen Saamen getroffen und befruchtet werden. Mit dem Augenblicke der Keimlegung geht das Ei bestimmte materielle Veränderungen ein, es wächst zur Bildung der elementaren Fruchttheile, vergrössert und dehnt sich, findet aber im Eierleiter selbst noch nicht die günstigen Bedingungen zur Einbettung, und wird deshalb ununterbrochen bis zu seinem eigentlichen Fruchthalter, bis in die Gebärmutter weitergeschoben.

Der Eierleiter ist also nur ein transitorischer Fruchthalter (denn nur in seltenen Ausnahmen bildet sich auch in ihm, wie im Eierstocke, die Frucht weiter), oder der Saamen begegnet dem Ei überhaupt erst in der Gebärmutter, und dann bleibt vollends die Function des Eierleiters, ebenso wie die des Eierstockes, ausser dem Bereiche der Geburtshülfe.

Das bei Weitem wichtigste aller weiblichen Geburtsorgane ist die Gebärmutter. Sie ist der eigentliche Fruchthalter, sie giebt der Frucht den ernährenden Boden, lässt sie in sich wachsen und reifen, und tritt später mit der angehenden Reifung und zumal nach der vollständigen Vollendung derselben in eine ganz neue, von der bisherigen durchaus verschiedene, ja ihr entgegengesetzte Thätigkeit über: sie stösst die bisher so sorgsam umschlossene und geschützte Frucht nunmehr durch selbstständige, aus sich selbst entwickelte Kräfte in die Aussenwelt. Zur Erfüllung dieser mannigfachen, der Gebärmutter von der Natur übertragenen Functionen muss ihr auch ein eigenthümlicher Bau und eine bestimmte Anordnung ihrer Gebilde verliehen sein.

Das eben befruchtete Eichen findet in der Gebärmutter, in Folge des durch die Befruchtung in das Genitalsystem gesetzten Reizes, bereits ein gleich nach dem Befruchtungsacte neu gebildetes Organ vor, das dazu bestimmt ist, zunächst das Eichen an

der geeigneten Stelle in seinem Fortschreiten nach aussen anzuhalten, und dann durch innigere Verklebung und Einbettung gegen eine Stelle der Gebärmutterwandung es mit dem mütterlichen Organismus wieder in directe Berührung und Beziehung zu setzen. Die Schleimhautfalten der Gebärmutterhöhle wuchern zu bedeutenden leistenförmig in die Höhlung vorspringenden Windungen, welche zwischen sich Furchen lassen; in eine dieser Furchen setzt sich das kleine Eichen, nachdem es aus dem Eierleiter in die Gebärmutterhöhle übergetreten ist, fest, es giebt an der gewählten Stelle einen neuen Reiz zu stärkerer Wucherung der Schleimhaut, diese wächst bald über die ganze Frucht hinaus, und die äussersten Faltenvorsprünge vereinigen sich unter einander zu einem geschlossenen Sack.

Dadurch wird die Frucht an einer bestimmten Stelle, gewöhnlich ganz nahe der Einmündung des Eierleiters in die Gebärmutter, wandständig. Hauptsächlich diese Stelle übernimmt später die Aufgabe der Säftezuführung zur Ernährung der Frucht, während die Wucherungen der anderen Stellen allmälig wieder schwinden und verkümmern, da sie zur neuen Thätigkeit zwar vorbereitet waren, aber nicht in sie versetzt worden sind.

Nur an den Ein- und Ausführungsstellen der Gebärmutter erfüllt die gewucherte Schleimhaut noch einen bestimmten Zweck dadurch, dass sie daselbst durch inniges Aneinanderlegen, ja durch Verwachsen die zur Bewahrung der Frucht bestimmte Gebärmutterhöhlung möglichst vollständig gegen aussen abschliesst.

Mit der allmäligen Vergrösserung der wachsenden Frucht muss auch die Gebärmutter einen grösseren Umfang annehmen. Sie dehnt sich aber nicht blos aus, um der Frucht mehr Platz zu gewähren, sondern sie wächst gleichzeitig mit der Erweiterung der Höhle in ihren Wandungen, weil von vorn herein der Zweck mit eingeleitet und erfüllt werden muss, dem Organe die für die bevorstehende Geburt nothwendige Kraft zur Austreibung der Frucht zu verleihen. Deshalb wachsen die Gebärmutterwände gleichzeitig mit der Ausdehnung auch in die Dicke, es bilden sich bestimmte Muskelschichten, welche vor der Zeit der Schwangerschaft anatomisch kaum wahrzunehmen waren. Ihre Anordnung und Anhäufung an einzelnen Stellen entspricht den verschiedenen Aufgaben des Organes für die Schwangerschaft und Geburt;

Kreisfasern umschliessen in dickeren Schichten nur die Tubenöffnungen und den Mutterhals, sie halten während der Schwangerschaft die Oeffnungen fester geschlossen, der Ringmuskel des Mutterhalses bietet während der Geburt einen zwar schwachen, aber sehr zweckmässigen Widerstand gegen die Gewalt der austreibenden Kräfte, er trägt nach Vollendung der Geburt wesentlich zum Rückbildungsprocesse der Gebärmutter bei; Längsfasern in schräger, sich kreuzender Richtung, deren Centrum und dickste Schichtung sich im Muttergrunde vorfindet, schützen während der Schwangerschaft von allen Seiten die Frucht gegen äussere Gewalt, sie übernehmen bei der Geburt die Arbeit der Auspressung, ndem sie sich von allen Seiten eng um die Frucht anschmiegen, und ihre Hauptkraft durch Druck von oben nach unten gegen den Ausführungsgang richten; nach der Geburt führen sie durch starke gleichmässige Zusammenziehung von allen Seiten her die eben noch so weite Gebärmutterhöhle auf das möglichst kleinste Maass zurück.

Aber nicht blos die Muskeln sind es, welche die Masse der Gebärmutter vermehren, auch Bindegewebe, Nerven, Arterien, Venen und Lymphgefässe, genug alle das Organ bildenden Theile nehmen zu. Die grössere Zahl und Stärke sympathischer Nerven vermittelt den lebhafteren Stoffwechsel und die Bildungsthätigkeit, die grösseren und zahlreicheren Gefässe führen die zum Wachsthum der Frucht nothwendig gewordene Säftemenge direct der Gebärmutter zu.

Zumal an der Stelle, wo die Frucht im Uterus wandständig geworden ist, wo also die nähere und innigere Beziehung zwischen Frucht und Mutter stattfindet, hat sich sowohl an der Frucht, etwa mit dem dritten Monate der Schwangerschaft, der eigenthümliche Fruchtkuchen, als auch an der Gebärmutter eine eigenthümliche Anordnung der Gefässe gebildet. Der Fruchtkuchen hat die Bestimmung, durch die Endschlingen seiner feinsten Capillargefässe, vermittels Endosmose aus der Mutter sich taugliche Nahrungssäfte für den Fötus aufzusaugen, und um auch die gehörige Säftemasse liefern zu können, haben sich an der dem Fruchtkuchen entsprechenden Stelle der Gebärmutter die Capillargefässe zu einer colossalen Grösse entwickelt. Sie sind zum Theil so weit, dass man einen dünnen Finger in ihre Oeffnung

einführen kann, sie bilden ganz wie die mikroskopischen Capillargefässe Endschlingen, die vielfach noch unter einander sich vereinigen, sie erscheinen als ein vielmaschiges Gefässnetz, ihre Wandungen sind dabei so dünn geblieben, wie bei den ursprünglichen Capillaren, man kann an ihnen verschiedene Gefässhäute nicht unterscheiden, sondern nur eine dünne Bindehaut bildet sie. Durch solche Anordnung häuft sich an der Fruchtkuchenstelle in diesen kolossalen Gefässschlingen eine grosse Masse Blut an, und die dünnen Wandungen der Gefässe erlauben die schnellste und leichteste Durchschwitzung.

Mit der Abtrennung der Frucht treten sämmtliche Theile, welche sich für die Schwangerschaft und Geburt vergrössert und vermehrt hatten, allmälig in ihren früheren Zustand wieder zurück, die Muskel schwinden, die Nerven und Gefässe vermindern sich, das kolossale Capillargefässnetz schrumpft zum gewöhnlichen wieder zusammen.

Neben der Veränderung in der Grösse und Masse nimmt die Gebärmutter auch eine neue Form und Lage an. Die Frucht bettet sich meist in dem Grunde oder Körper der Gebärmutter, nur in Ausnahmefällen weiter unten, in der Nähe des Mutterhalses oder in demselben. Deshalb wird zunächst der Mutterkörper erweitert, er wölbt und rundet sich nach allen Seiten hin ab, während erst später nach und nach auch der Mutterhals zur Höhle für die wachsende Frucht benutzt und mit in die Abrundung hineingezogen wird. Die allmälige Ausdehnung und Vergrösserung der Gebärmutter geht also in der Richtung von oben nach unten vor sich, beginnt im Grunde und Körper, und erst später wird die Höhle des Gebärmutterhalses erweitert, indem der innere Muttermund zuerst, dann nach einander die tiefer liegenden Theile des Halses auseinandergetrieben werden; zuletzt bleibt nur noch der äussere Muttermund mit einem feinen Rande geschlossen, und auch diese Oeffnung begiebt sich aus einander mit dem Beginn der Geburt.

Solche ungleichzeitige Ausdehnung der einzelnen Theile des Fruchthalters bedingt in den einzelnen Stadien eine verschiedene Form. Anfänglich rundet sich der Mutterkörper mehr zu einer von vorn nach hinten etwas platt gedrückten Kugel ab, während der Mutterhals, verhältnissmässig wenig verändert, nach unten

zapfenförmig an diese Kugel sich anfügt, später schreitet die Abrundung des ganzen Organes nach unten immer mehr vor, die Kugel gestaltet sich zum Ei, dessen Spitze unten vom äusseren Muttermunde gebildet wird; im letzten Monate der Schwangerschaft, wenn sich bereits im Uterus die zur Geburt nöthigen Kräfte regen, und die Menge des Fruchtwassers abnimmt, schliesst sich das ganze Organ fester und inniger um den Fötus. Während früher der Fötus sich in der verhältnissmässig grossen Masse des Fruchtwassers frei bewegen konnte, oder wenigstens sich eher der Form der Gebärmutter anzupassen suchte, als umgekehrt, richtet sich jetzt die Gebärmutter in ihrer Form nach der jedesmaligen Lage und Stellung des Fötus. Dadurch nimmt zuletzt die Gebärmutter eine unregelmässige, oft höckrige Form an, welche am auffallendsten nach der wirklich begonnenen Geburtsarbeit, zumal nach dem Abflusse des Fruchtwassers und während der Wehe, in die Augen fällt.

Mit der Vollendung der Geburt ziehen sich sofort alle Theile der Gebärmutter auf den möglichst kleinsten Umfang zusammen, und legen sich auch sehr bald in ihre natürliche ruhende Gestalt zurecht, so dass sich der Mutterhals vom Mutterkörper abscheidet, das ganze Organ sich von vorn nach hinten wieder vollständig abplattet, der soeben noch weit geöffnete äussere Muttermund sich wieder schliesst, und der Canal des Mutterhalses nach wenigen Stunden bereits wieder so eng zusammengezogen ist, dass er den Finger nicht mehr durchlässt.

Durch die allmälige bedeutende Vergrösserung wird die schwangere Gebärmutter gezwungen, sehr bald ihre normale Lage zu verlassen, und sich diejenigen Räumlichkeiten im Bauche aufzusuchen, welche sie bequem aufnehmen können.

Schon in den ersten Wochen nach der Befruchtung hat sich die Gebärmutter in ihren Wandungen und in der Höhlung ausgedehnt, und deshalb füllt sie das kleine Becken an ihrer normalen Stellung stärker aus; der untere Abschnitt senkt sich tiefer, die seitlichen Theile drängen stärker gegen die Beckenwände, der obere wölbt sich ein wenig über den Beckeneingang hinaus. Mit dem dritten Monate der Schwangerschaft wird die Massen- und Umfangszunahme so bedeutend, dass das kleine Becken nicht mehr genügenden Raum zu geben im Stande ist, deshalb schiebt sich

die Gebärmutter allmälig durch ihre eigene Dicke über den Beckeneingang in die Höhe, und wächst in die Bauchhöhle hinein, indem sie zunächst die ursprüngliche Richtung des Muttergrundes nach oben und vorn, je höher sie kommt, aber immer mehr nach vorn, ja zuletzt zuweilen nach vorn und unten in die stark ausgedehnten und blasenartig vorgetriebenen Bauchwandungen hinein, innehält. Zur Zeit ihrer grössten Ausdehnung füllt sie fast die ganze ausgedehnte Bauchhöhle, der höchste Punkt ihrer hinteren Wand liegt dicht unter den Rippen, die Eingeweide sind nach oben, hinten und zur Seite geschoben, und gleichzeitig mit dem höchsten Stande des Muttergrundes ist auch der mittlerweile in die grösste Abrundung und Ausdehnung hineingebildete unterste Gebärmutterabschnitt bis auf und über den Beckeneingang gestiegen, der sonst etwa in der Mitte der Beckentiefe befindliche Muttermund liegt jetzt in der Höhe des Beckeneinganges, und seine Oeffnung ist allmälig aus der Richtung von unten und hinten, ganz nach hinten, ja selbst nach hinten und oben gestellt, ganz entsprechend der mehr oder weniger starken Ueberbeugung des Muttergrundes nach vorn. Mit der die Geburt vorbereitenden Zeit der Schwangerschaft wird der vorliegende Kindestheil fester auf und in den Beckeneingang gestellt, er rückt dann wieder tiefer in das kleine Becken ein, und benutzt dort von Neuem den vorher verlassenen Raum, gleichzeitig schwindet ein Theil des Fruchtwassers, die Muskelschichten der Gebärmutter ziehen sich leise zusammen und legen sich dichter an den Fötus. Dadurch wird die ganze Gebärmutter in sich kleiner als sie eben war, ihr unterer Theil tritt mit dem vorliegenden Kindestheil ins kleine Becken, somit wird ein Theil des vorher besetzten Raumes der Bauchhöhle wieder frei, die verdrängten Nachbarorgane rücken wieder gegen ihre alten Plätze, die aufs äusserste gespannte und ausgedehnte Bauchdecke erschlafft, das Zwerchfell senkt sich wieder tiefer. Mit dem Beginne der Geburt und mit jeder einzelnen Wehe nimmt dieser Rücklagerungsprocess zu, je tiefer das Kind heruntertritt, je mehr die Gebärmutter von ihrem Inhalte befreit wird, desto freier wird der Raum in der Bauchhöhle, und nach der Vollendung der Geburt beansprucht nur noch wenige Tage die noch vergrösserte Gebärmutter einen kleinen Raum oberhalb

des kleinen Beckens, denn sehr bald ist sie zu ihrer normalen Grösse, und damit in ihre normale Lage zurückgebildet.

An der mehrfachen Veränderung der Gebärmutter während des Fortpflanzungsgeschäftes nehmen ihre B ä n d e r einen wesentlichen Antheil.

Das Bauchfell, welches die Gebärmutter überzieht, wächst mit ihrer Vergrösserung, die beiden seitlichen breiten Bänder werden zur Bedeckung verwendet, indem sich die Gebärmutter nach den Seiten durch ihr Wachsthum zwischen die beiden Blätter der Falten so weit einschiebt, dass von ihnen nur noch ein kleiner Rest am Rande des Beckeneinganges übrig bleibt, und die sonst zwischen den Falten aufgehängten Organe, der Eierstock und Eierleiter mit dem Gebärmuttergrunde, in die Höhe gezogen und ganz nahe an die seitlichen Gebärmutterwandungen angelegt worden sind. Mit der allmäligen Entleerung der Gebärmutter, zumal nach der Geburt, treten die breiten Bänder mit Eierstöcken und Eierleitern wieder in ihr normales Verhalten zurück, die Bänder erhalten aber nicht wieder die ursprüngliche Derbheit und Festigkeit, sondern lassen fortan stets der Beweglichkeit des oberen Theiles der Gebärmutter einen grösseren Spielraum.

Die runden Mutterbänder, welche den Körper der nicht schwangeren Gebärmutter gegen den Andrang der gefüllten Urinblase zu stützen und sicher zu stellen bestimmt sind, nehmen während der Schwangerschaft bedeutend an Masse und Länge zu; ihre Muskelfasern vermehren sich, und mit dem Ende der Schwangerschaft sind sie zwei dicke, die oberen Seitentheile der vorderen Gebärmutterwand mit dem Schaambeine verbindende Stränge geworden, welche fortwährend den Gebärmuttergrund in die bestimmte Richtung nach vorn hineinzuwachsen zwingen und während der Geburt eine selbsständige Thätigkeit dadurch entwickeln, dass sie durch energische Anspannung den Gebärmuttergrund nach unten ziehen, und die Länge des Gebärmutterovoides richtig gegen den Beckeneingang einstellen. Gleichzeitig mit der Verkleinerung und Rücklagerung der Gebärmutter ziehen auch sie sich zum früheren Umfange zurück.

Die sämmtlichen unterhalb der Gebärmutter befindlichen Geschlechtstheile haben nach stattgehabter Befruchtung zunächst noch gar keinen Zweck, ihre Thätigkeit kommt erst mit dem Eintritte

der Geburt an die Reihe, von Anfang der Schwangerschaft an bereiten sie sich aber schon zu diesem wichtigen Acte vor, und gehen deshalb bestimmte zweckmässige Veränderungen ein.

Die Mutterscheide, welche zur Zeit einer nicht vorhandenen Schwangerschaft zum Theil die auf ihr ruhende Gebärmutter stützt, schwillt nach der Befruchtung in ihren Wänden durch den stärkeren, nach den gesammten Geschlechtstheilen geleiteten Säftezufluss an, sie wird weich und dehnbar, ihre Runzeln schwellen, die Gefässe, namentlich die Venen und Capillaren erweitern sich, und bewirken eine dunkelrothe oder bläuliche Färbung, eine grössere Menge Schleim wird abgesondert. Mit dem Hochsteigen der Gebärmutter aus dem kleinen Becken heraus folgt die Scheide dem Mutterhalse, und zieht sich in die Länge, zumal an der hinderen Wand, während die vordere sich nach unten in die Höhlung einwölbt. Mit dem Ende der Schwangerschaft besitzt sie eine solche Dehnbarkeit und Weite, dass man meist das ganze Gerüst des kleinen Beckens, selbst den Reifen des Beckeneinganges, durch sie hindurchfühlen kann. In der Zeit der Vorbereitung zur Geburt und der Geburt selbst rückt der vorliegende Kindestheil mit dem unteren Abschnitte der Gebärmutter in sie hinein, und stülpt den Grund, zumal der vorderen Wand, ein wenig ein, nach der Erweiterung des Muttermundes und beim Durchgange des Kindes bietet ihre vorbereitete Weite keinen mechanischen Widerstand, ja sie besitzt sogar eine selbstständige Kraft der Austreibung, die indessen so gering ist, dass sie während des Durchtrittes des Kindes gegen die Energie der Wehenkraft ganz in den Hintergrund tritt, in der Zeit der Nachgeburt aber sich geltend macht, auch vor Eintritt der Geburt häufig auf den Reiz des eingebrachten Fingers zusammenziehend reagirt. Nach Vollendung der Geburt nimmt sie allmälig ihre frühere Straffheit, Enge und Kürze wieder an, sie runzelt derber ihre Falten, behält aber doch stets die Spuren der überstandenen Ausdehnung zurück, denn sie bleibt dehnbarer und etwas schlaffer, sie vermag nicht mehr so kräftig die Gebärmutter zu halten, sie giebt leichter auf den Druck der Gebärmutter, der Urinblase, des Mastdarmes nach.

Die sogenannten äusseren Geschlechtstheile bieten ein ähnliches Verhalten nach erfolgter Befruchtung dar, wie die Scheide.

Die kleinen und grossen Schaamlippen schwellen an, treten stärker vor als sonst, ihre Gefässe vermehren sich und führen mehr Blut, die Absonderung der verschiedenen Säfte ist gesteigert, sie werden weicher und dehnbarer, die Schaamspalte verlängert sich, genug die Vorbereitung für die bevorstehende Erweiterung ist eingeleitet. Rückt nun während der Geburt der Kindestheil heran, dann dehnen sich nach und nach beim Hervorgleiten des Kindes die Schaamlippen und der Damm ins Unglaubliche, ohne zu bersten, höchstens reisst das zarte Schaamlippenbändchen, der übrige Rand aber bleibt unversehrt. Sofort nach der Geburt des Kindes beginnen die sämmtlichen gedehnten Theile sich wieder zusammenzuziehen; sie kehren zum ursprünglichen Zustande zurück, ohne ihn aber wieder ganz vollständig zu erreichen, es bleibt eine grössere Weiche und Schlaffheit.

Sämmtliche, die Geschlechts- und Beckentheile umgebenden Organe schwellen und verdicken sich während der Schwangerschaft, oft auf Kosten des übrigen Körpers, die Hüften und Oberschenkel werden voller, der Schoosshügel dicker und fetter.

Vor Allem nimmt die Bauchwandung eine veränderte Beschaffenheit an, sie wird durch die in sie hineinwachsende Gebärmutter nach allen Seiten, namentlich nach vorn ausgedehnt, sämmtliche dehnungsfähige Theile werden zur Erweiterung benutzt, die Haut verdünnt sich und zeigt in dem unteren seitlichen Abschnitt, ja oft auf dem ganzen Bauche, concentrisch um den hervorragendsten Punkt rissige und gefärbte Auseinanderweichungen der Cutis mit glatter, glänzender Oberhaut, der Nabelring geht möglichst weit aus einander, die in ihn eingestülpte Haut glättet sich allmälig aus, ja wölbt sich zuletzt blasig nach aussen, die Bauchmuskel legen ihre Muskelbündel breiter aus einander, die Fascien werden dünn und nachgiebig, die von der Gebärmutter nach hinten und oben gedrängten Eingeweide wölben das Zwerchfell immer stärker aus, und drücken die Brusteingeweide zusammen. Diese materiellen Veränderungen, namentlich der äusseren Haut,

der Bauchwandungen bleiben nach erfolgter Geburt das ganze Leben hindurch erkennbar.

Die Urinblase und der Mastdarm sind als die den sich verändernden Geschlechtstheilen am nächsten liegenden Organe in Mitleidenschaft gezogen, beide werden durch die sich vergrössernde Gebärmutter gedrückt und in ihren Functionen gestört. Mit dem Aufsteigen der Gebärmutter wird die Urinblase nach vorn und oben über die Schaambeine gedrängt, von dem Mutterhalse und den Schaambeinen wird ihr Hals oft gedrückt und der Ausfluss des Urins gehemmt. Namentlich zerrt und presst während der Geburt der durch das Becken rückende Kindestheil die Blase und den Mastdarm, genug es besteht eine fortwährend sich ändernde Wechselwirkung zwischen allen diesen Theilen.

Die Thätigkeit der Brustdrüse kommt erst nach der vollendeten Geburt des Kindes zur Geltung, da ihre Milch für die nächste Zeit dem Kinde als alleinige Nahrung dienen soll. Verhältnissmässig am spätesten gegen die anderen Geschlechtstheile regt sich deshalb das Leben in der Brust. Erst mehrere Monate nach der Befruchtung wird es bemerkbar. Das ganze Organ schwillt, wird schmerzhaft, gespannt, seine Gefässe vergrössern sich und werden blutreicher, dickere Venen schimmern bläulich durch die Haut, die Warze und der Warzenhof schwellen und färben sich dunkler, die Warze stülpt sich hervor, auf dem Warzenhofe entwickeln sich kleine knotige Talgdrüsen, die Verzweigungen und Endbläschen der Milchgänge, welche bisher vollständig geschlossen und leer, als Gänge nicht zu entdecken waren, blähen sich auf und füllen sich mit Absonderung, welche in verschiedenen Uebergängen sich zuletzt gegen die Zeit der Geburt zur Colostrumflüssigkeit, nach der Geburt zur wirklichen Milch ausbildet. Damit ist die Drüse zur Säugung in Bereitschaft, und bleibt kürzere oder längere Zeit in demselben Zustande. Wird das Kind in der zweckmässigen Zeit, welche uns die Natur durch das Erscheinen der ersten Zähne am Kinde selbst andeutet, von der Brust abgesetzt, so hört durch den mangelnden Reiz des Saugens die Milchbildung auf, und die Brustdrüse sinkt bald in den Zustand ihres früheren latenten Lebens zurück. Die bestandene Schwellung und Vergrösserung hinterlässt aber stets eine schlaffere und welkere Beschaffenheit der Drüse im Vergleich zu früher.

Die
Abweichungen der weiblichen Geschlechtstheile.

Es können sich in den weiblichen Geschlechtstheilen die verschiedenartigsten Zustände ausbilden, welche Störungen des normalen und gleichmässigen Entwickelungsvorganges des Fortpflanzungsgeschäftes veranlassen. Die Abweichungen in den Genitalien bestehen entweder schon vor der Beschwängerung oder sie bilden sich erst in den einzelnen Stadien des Fortpflanzungsgeschäftes aus.

Man kann zweckmässig die einzelnen Anomalien in grössere Gruppen bringen. Ich möchte folgende Hauptgruppen aufstellen: Abweichungen 1) durch Formveränderungen, 2) durch Lageveränderungen, 3) durch Verengerungen und Verschliessungen der Höhlen und Kanäle, 4) durch acute und chronische Krankheiten, 5) durch Fremdbildungen, 6) durch Verletzungen und Blutflüsse.

1) Abweichungen durch Formveränderungen der weiblichen Geschlechtstheile.

Die Formveränderungen sind einerseits nur selten, andererseits meist dadurch ganz ausserhalb unserer geburtshülflichen Thätigkeit gelegen, dass sie die Empfängniss entweder unmöglich machen oder wenigstens bedeutend erschweren.

Alle Frauen, deren Geschlechtstheile angeboren oder durch spätere Verluste fehlen oder rudimentär geworden sind, können, wenn der Fehler mehr die äusseren Leitungs-Organe trifft, oft gar nicht, oder nur unvollkommen den zur Befruchtung nöthigen Beischlaf ausüben, oder bei Mangelhaftigkeit der inneren Geschlechtstheile, zumal der Eierstöcke bildet sich kein bekeimungsfähiges Eichen, oder dasselbe findet in dem verbildeten Uterus keinen dauernden und zweckmässigen Aufenthalt, geht deshalb sogleich abortiv nach aussen und zu Grunde. Findet aber wirklich eine Beschwängerung statt, so treten mancherlei Störungen der Schwangerschaft und Geburt ein. Während für die Conception die gesunde Beschaffenheit des Eierstockes, des Eierleiters und der den Saamen von aussen her zuführenden Kanäle von Wichtigkeit ist,

tritt nach der Befruchtung wieder vorzugsweise die Eigenthümlichkeit der Gebärmutter in den Vordergrund und zunächst sie, später auch die die Frucht ausführenden Gänge nehmen unsere Aufmerksamkeit in Anspruch.

Fehlen beide Eierstöcke, sind sie rudimentär gebildet, oder auf der fötalen Entwickelungsstufe stehen geblieben, so können sie auch keine Eier ausbilden, die Befruchtung muss nothwendig unterbleiben. In der Regel haben solche Frauen auch noch andere Bildungsabweichungen, es fehlt ihnen die Menstruation, oder dieselbe ist wenigstens sehr unregelmässig, der ganze Körper und Geist entbehrt der weiblichen Eigenthümlichkeit. Besteht die Abweichung nur einseitig, was häufiger vorkommt, so kann das Fortpflanzungsgeschäft ungestört sein.

Bei ähnlichen Fehlern der Eierleiter ist die Zuführung des Saamens und die Ausführung der Eier gehindert. Die Formveränderung mit Defect ist durch keine Untersuchung mit einiger Bestimmtheit direct zu entdecken, nur die Störungen der Functionen führen auf die Annahme ihres Vorhandenseins. Formveränderungen mit gleichzeitiger Massenzunahme durch Fremdbildungen lassen sich leichter bestimmen.

Die Gebärmutter zeigt die Formabweichungen in mehrfacher Weise.

Zuweilen fehlt sie ganz, zumal bei gleichzeitigem Defecte der Eierstöcke, oder sie stellt nur Rudimente dar, die mit den Eierstöcken nicht in Verbindung treten können und dadurch die Befruchtung verhindern. Zuweilen bleibt nur die eine Hälfte in der Entwickelung zurück, die andere reckt sich in ein seitliches Horn aus *(uterus unicornis)*, welches mit dem Eierleiter und dem Eierstock derselben Seite communicirt. Dann ist Schwangerschaft möglich; der einhörnige Uterus besitzt aber nicht die zweckmässigen Eigenschaften, die in ihm eingebettete Frucht zu schützen und zu ernähren, er dehnt sich nicht regelmässig aus, sondern giebt fast immer den Anlass zur Fehlgeburt oder Frühgeburt. Nur in seltenen Fällen wird es möglich, direct durch das Gefühl, zumal vom Mastdarme aus, oder durch die Untersuchung mit der Sonde diese Formabweichung zu erkennen. Eine Behandlung ist hier ebenso unmöglich, wie beim Mangel der Gebärmutter.

Häufiger kommen angeborene Spaltungen der Substanz und

Theilungen der Höhle der Gebärmutter vor. Die Spaltung kann bis in verschiedene Tiefe vom Grunde bis zum Muttermunde der Gebärmutter hinabreichen und so den zweihörnigen Uterus *(uterus bicornis)* bilden; die Theilung der Höhle kann gleichzeitig mit Spaltung, aber auch unabhängig von ihr auftreten. Es spannt sich verschieden tief vom Grunde gegen den Muttermund hin eine Scheidewand aus, und bringt im äussersten Falle zwei vollständig getrennte Höhlen hervor. In vielen Fällen geht die Theilung noch weiter durch den Muttermund bis in die Scheide und bis zum Scheidenmunde, so dass der ganze Genitalapparat in zwei seitliche Hälften vollständig geschieden ist. Die Hälften besitzen zuweilen eine gleiche, öfter eine ungleiche Räumlichkeit. Je tiefer die Spaltung und Theilung nach aussen herabtritt, um so leichter ist sie bei der Untersuchung mit Finger und Sonde zu entdecken. Die Menstruation ist in der Regel dabei nicht gestört. Wenn beide Seiten Zugängigkeit für den Saamen besitzen, ist auch die Schwangerschaft in beiden Hälften möglich, meist ist jedoch die eine Seite zugängiger, und dann wird nur in dieser das Eichen befruchtet. Die Schwangerschaft kann zwar bis zu Ende geführt werden, erleidet aber aus denselben Gründen, wie beim einhörnigen Uterus häufig Unterbrechungen. Bei der Geburt treten dadurch Störungen auf, dass die Wehen sich nicht zur normalen Thätigkeit entwickeln, die Kinder haben sich ungünstig gelagert, selbst Zerreissungen des Gebärmutterkörpers und des Muttermundes können vorkommen, weil das Gewebe nicht gleichmässig gebildet ist und zuweilen zu dünne und nachgiebige Stellen besitzt.

Eine sehr häufige Formveränderung der Gebärmutter ist die Knickung und Verbiegung. Sie kommt ebenso häufig in der Richtung nach vorn, d. h, mit nach vorn übergebogenem Muttergrunde *(anteflexio)*, als nach hinten *(retroflexio)*, selten nach der Seite *(flexio lateralis)* vor. Je nachdem die geknickte Stelle, welche meist die Gegend des inneren Muttermundes trifft, einen spitzeren oder stumpferen Winkel darstellt, je fester dadurch die inneren Wandungen des Mutterhalses gegen einander gedrückt werden, um so mehr wird die Durchgängigkeit des Organes gestört, und sowohl das ausfliessende Menstruationsblut aufgehalten, als der eingeführte Saamen am Vordringen zum Eichen gehindert. Es entstehen daraus mehrfache Menstruationsstörungen und Erschwer-

nisse der Befruchtung. Bei den höheren Graden der Knickung wird durch starkes Uebersinken des Muttergrundes nach vorn und unten oder nach hinten und unten der Mutterhals oder Muttermund aus seiner normalen Lagerung geschoben, und dasselbe erfolgt in noch viel auffallenderer Weise, wenn nicht der Muttergrund in Folge der Knickung sich dislocirt, sondern der Mutterhals; dann wendet sich der Muttermund ganz nach oben und vorn oder nach oben und hinten, und entzieht seine Oeffnung der Aufnahme des eingedrungenen Saamens. Erfolgt trotz dieser Hindernisse dennoch Schwangerschaft, so behält auch in der Schwangerschaftszeit die Gebärmutter eine der früheren ähnliche unregelmässige Form, der Grund wächst stark nach einer Seite, der Muttermund bleibt abweichend verzogen, häufig erfolgt Abortus oder wenigstens Störungen der Geburt durch ungünstige Kindeslagen, schlechte Wehen, Zerreissungen, Blutungen, Einklemmungen u. a. m.

Die Knickungen sind bei sorgfältiger Untersuchung durch die Bauchdecke, die Scheide, den Mastdarm und mit der Sonde meist leicht zu entdecken.

Die Behandlung muss zunächst bezwecken, die gestörten Functionen des Organes zu regeln, die gehemmte Durchgängigkeit wiederherzustellen und dadurch die Beschwängerung zu erleichtern. Leider lassen hier meist die gerühmten Mittel im Stich, auch die in neuester Zeit beliebte Orthopädie hat noch nicht genug günstige Erfolge aufzuweisen, um allgemeiner empfohlen werden zu können. Gleichzeitig ermahnen so manche Uebelstände und Gefahren, welche diese Behandlungsweise begleiten, zur grössten Vorsicht.

Formabweichungen der Scheide und der äusseren Geschlechtstheile kommen überhaupt nur selten in der Geburtshülfe in Betracht, oder sind wenigstens von sehr untergeordneter Wichtigkeit. Mangel, rudimentäre Bildung, Spaltungen, anomale Verbindungen durch Fleischbrücken hindern oder erschweren in der Regel die Conception. War dennoch Schwangerschaft erfolgt, so stören sie diese nicht, können aber bei der Geburt ein mechanisches Hinderniss dem Kinde entgegensetzen. Der Zustand ist stets leicht zu entdecken, und bei der tiefen und zugängigen Lage in den geeigneten Fällen durch verschiedene Operationen

zu beseitigen. Meist hilft jedoch die Natur auf unerwartete Weise und deshalb warte man bei der Geburt so lange als möglich die Naturhülfe ab.

Formveränderungen der Brustdrüse und Warze sind entweder die Folge von gehemmter Bildung oder von Krankheiten. Die Milchbereitung kann wesentlich dadurch gestört, ja vollkommen unterdrückt sein, oder das Kind kann an der missbildeten Warze nicht saugen.

Ich habe bisher sehr selten und zwar nur unwichtige Fälle von Formabweichungen der weiblichen Geschlechtstheile bei Schwangeren und Gebärenden beobachtet. Ein Mal fand sich bei einer Schwangeren quer durch den unteren Theil der Scheide ein fleischiger runder Balken von der Dicke eines kleinen Fingers; bei der Geburt leistete er dem anrückenden Kindeskopfe anfänglich Widerstand, wurde dann aber zur Seite geschoben und zerrissen. Ein anderes Mal wurde bei der Gebärenden eine Scheidewand von vorn nach hinten in der Mutterscheide entdeckt, welche etwa 1″ oberhalb der Schaamspalte begann, $1\frac{1}{2}$″ hoch, $\frac{1}{2}$″ dick und 2″ lang war; auch sie gab der Gewalt des angedrängten Kindes nach. Nachtheile für die Frau erwuchsen in keinem der Fälle.

2) Abweichungen durch Lageveränderungen.

Diese Abweichungen der weiblichen Geschlechtstheile finden sich nur selten in Verbindung mit Schwangerschaft und Geburt. Sämmtliche Geschlechtstheile können in Folge von angeborenen Fehlern dislocirt sein, häufiger geben Krankheiten den Anlass.

Die Eierstöcke und Eierleiter müssen, wenn sie durch irgend eine Krankheit ihren Umfang vergrössern, aus der normalen Stelle weichen, sie werden oft durch Nachbarorgane verdrängt, verwachsen zuweilen mit Därmen oder Stellen des Bauchfelles.

Bei **Brüchen** verschiedenster Form können nicht blos die Eierstöcke und Eierleiter als Inhalt in den Bruchsack übertreten, sondern diese ziehen auch wohl einen Theil der Gebärmutter mit sich durch die Bruchpforte, ja es sind Fälle bekannt, wo die ganze Gebärmutter im Bruchsacke lag, dort auch schwanger wurde

und selbst die Kinder bis zur Reife trug. Es ist also, wenn gleich die Gebärmutter und der Muttermund aus ihrer Achse gerückt sind, die Befruchtung nicht unmöglich. Die Schwangerschaft wird meist durch zu frühe Geburt unterbrochen, weil die gehörige Ausdehnung der Gebärmutter mechanisch gehindert ist, auch leicht Einklemmungen, Circulationsstörungen eintreten können.

Die Erkenntniss bei der nicht schwangeren Frau ist schwer, der Bruchinhalt ist nicht sicher zu bestimmen, die gleichzeitige Untersuchung durch die Scheide lässt aber die Abweichung der Organe nach der Richtung zum Bruchsacke hin erkennen und daraus den Bruchinhalt vermuthen. Die Veränderungen, welche die Schwangerschaft in der Gebärmutter hervorruft, führen deutlicher auf die Lageabweichung, zumal wenn die vom Fötus ausgehenden Zeichen sich bereits bemerkbar machen. Die Geburt geht meist auf dem gewöhnlichen Wege vor sich, wenn die Bruchpforte sich nicht zu eng geschlossen hat, was gewöhnlich die Ausdehnung der Gebärmutter selbst verhindert.

Die erste Aufgabe muss sein, die Gebärmutter zu reponiren, so lange sie noch nicht zu sehr durch die Schwangerschaft gewachsen ist, gelingt dies nicht, so stütze man den Bruch durch passende Binden und warte den Ausgang der Schwangerschaft ab; bei der Geburt wird sich bald herausstellen, ob die Natur die Sache zu Ende führen kann, oder ob Kunsthülfe, im schlimmsten Falle der Bauch-Gebärmutterschnitt nothwendig wird.

Ich habe noch nicht, weder eine schwangere, noch eine ungeschwängerte Gebärmutter, oder andere Geschlechtstheile in einem Bruchsacke beobachtet. Die Mutterscheide erleidet dadurch öfter Lageabweichungen, dass andere Eingeweide gegen sie andrängen, ihre Wände nach innen und unten stülpen und dieselben gewissermassen zu Bruchsäcken ohne Bruchpforte umbilden. Von vorn drängt sich in dieser Weise die Urinblase, von hinten der Mastdarm, von oben und hinten die dünnen Därme, die Gebärmutter, die Eierstöcke und Eierleiter in den Scheidenbruch. Auch die äusseren Geschlechtstheile, der Damm, die Schaamlippen dienen in ähnlicher Weise als Bruchsäcke für eingestülpte Därme und andere Eingeweide, hier aber mit wirklichen Bruchpforten, also als wahre Brüche.

Es sind solche Zustände fast ohne allen störenden Einfluss

auf die Conception und den Verlauf der Schwangerschaft. Die schwangere Gebärmutter drängt die im unteren Theile des Bauches liegenden Eingeweide zur Seite und nach oben, hebt sie also, wenn sie nicht mit dem Bruchsacke verwachsen sind, aus ihrer normalen Lage in die Höhe, sie wird somit ein temporäres Heilmittel. Nur die Harnblase muss an ihrer Stelle bleiben, ja sie sinkt oft in der Schwangerschaft noch tiefer. Während der Geburt kann leicht durch die Gewalt der Wehen, durch die Bauchpresse, durch den fest ins Becken eingetriebenen Kindestheil ein im Bruchsacke befindlicher Darm oder die Blase gequetscht und eingeklemmt werden, und dadurch entstehen bedenkliche Gefahren.

Die Erkenntniss der Scheiden- und Schaamlippenbrüche ist nicht schwer, da die dislocirten Theile, besonders die Blase und der Mastdarm, zugänglich für die Untersuchung sind, und wir alle aus der Chirurgie bekannten Handgriffe zur Feststellung eines Bruches in Anwendung bringen können.

Die Behandlung muss in der Schwangerschaft darauf gerichtet sein, den Bruch zu reponiren und durch Bandagen und Lagerung der Frau am neuen Vorfallen zu verhindern, während der Geburt muss unausgesetzt die Reposition vorgenommen und jede Gewalt gemieden werden, welche zu heftig die in dem Bruchsacke befindlichen Organe, die Urinblase oder die Därme, drücken könnte, das Mitpressen der Frau muss unterbleiben und eine zu lange dauernde Geburt künstlich beschleunigt werden, um den Druck abzukürzen.

Ich habe bis jetzt niemals Nachtheile aus den genannten Brüchen durch die Schwangerschaft und Geburt hervorgehen sehen. Die meisten der an Leisten- und Schenkelbrüchen leidenden Frauen trugen in der Schwangerschaft nach wie vor ihre Bruchbänder. Ein sehr bedeutender Schaamlippenbruch mit Darminhalt, welcher die Grösse eines Kindeskopfes erreicht hatte, eine weite Bruchpforte besass und ohne Bandage getragen wurde, entleerte sich durch die wachsende Gebärmutter während der Schwangerschaft fast vollständig und auch während der Geburt, welche schnell ohne Kunsthülfe verlief, drängten sich die Därme nicht wieder vor. Bei einer Frau, welche zum 8ten Male niederkam, bestanden ein bedeutender Vorfall der Scheide und zwei Leisten-Schaamlippen-

brüche; die Frau trug kein Bruchband, und in der Schwangerschaft waren die beiden Brüche zwar nicht stärker, aber auch nicht kleiner geworden und machten der Frau, die gleichzeitig einen Hängebauch hatte, viel Schmerzen; diese Schmerzen mehrten sich während der Geburt mit jeder Wehe, die Reposition wollte mir nicht gelingen, weil wahrscheinlich die Därme mit dem Bruchsacke verwachsen waren, ich nahm deshalb, sobald es anging, die Zange und entwickelte glücklich ein grosses lebendes Kind; die Frau erlitt keinen Nachtheil durch die Geburt.

Senkungen und Vorfälle der Gebärmutter und der Scheide sind zwar ein sehr häufiges Vorkommniss, indess beobachtet man sie doch nur selten bei Schwangeren und Gebärenden.

Die Conception ist durchaus nicht unmöglich, sie wird indess um so schwieriger, einen je höheren Grad der Vorfall erreicht, weil hier nicht nur der Muttermund aus seiner passenden Lage und Richtung herausgetreten ist, sondern auch dem Vorfalle allmälig sich andere Leiden der Gebärmutter und Scheide, besonders chronische Entzündungen, Schleimflüsse, Anschwellungen zugesellen, welche dem Organe die Fähigkeit der Befruchtung beeinträchtigen. Auch die zur Heilung des Vorfalles eingebrachten Stützapparate hindern oft die Conception.

Viel wichtiger sind die Vorfälle der Gebärmutter als die der Scheide, am schlimmsten ist es, wenn beide Formen sich zur höchsten Stufe combiniren. Die in der umgestülpten Scheide vollständig aus dem kleinen Becken vor die äusseren Geschlechtstheile herabgefallene Gebärmutter, neben welcher sich oft noch die Urinblase und der Mastdarm herabdrängen, ist an dieser Lage nicht geeignet zum Beischlaf, es müsste denn, wie dies erzählt wird, der aussen frei liegende Muttermund durch wiederholte Bemühungen des Penis so zugänglich gemacht worden sein, dass die Uterushöhle den Zweck der Scheide beim Beischlaf übernimmt. Soll ein Beischlaf stattfinden, so müssen die vorgefallenen Theile vorher möglichst hoch reponirt werden.

Ist Schwangerschaft erfolgt, so wächst die Gebärmutter nach verschiedenen Richtungen, je nachdem sie mehr im oberen oder unteren Beckenraume gelagert ist. Bei höherem Stande im oberen Beckenraume findet die Vergrösserung ganz in der normalen

Weise statt, die Gebärmutter senkt sich in den beiden ersten Monaten der Schwangerschaft durch ihre vermehrte Schwere etwas tiefer in das Becken, dann aber wächst sie vorzugsweise nach oben und erhebt sich immer mehr und bald vollständig bis auf und über den Beckeneingang. Die Schwangerschaft ist dann ein vorübergehendes Heilmittel für den Vorfall. In ähnlicher Weise wirkt meist die Schwangerschaft auf die reinen Vorfälle der Scheide, dieselbe zieht sich öfter lang in die Höhe und reponirt sich auf diese Weise, oder aber zuweilen bleibt der frühere Zustand unverändert, ja die Scheidenwände prolabiren noch stärker durch den während der Schwangerschaft bestehenden Säftezufluss. Steht indess die Gebärmutter tief im kleinen Becken, so kann sie nicht so regelmässig aufsteigen, sondern muss länger daselbst verweilen, sie presst und drückt dann durch ihre Vergrösserung in der Schwangerschaft die Nachbarorgane, die Blase, den Mastdarm, das Becken, macht dadurch mancherlei Beschwerden, die beeinträchtigten Organe wirken wieder auf die Gebärmutter zurück, und sowohl dieser Reiz, als der mechanische Druck wird häufig der Anlass zu Fehl- und Frühgeburten; geht trotzdem die Schwangerschaft weiter, so wächst die Gebärmutter nach oben in die Bauchhöhle, ohne dass ihr unterer Theil mit in die Höhe steigt, dieser bleibt vielmehr bis zu Ende tief und fest stehend.

Die Kindeslage ist in der Regel nicht gestört, die Wehen können sich gut entwickeln, die Geburt verläuft schnell, oft zu schnell, da der Kindestheil bereits tief steht.

Viel bedenklicher gestaltet sich aber die Sachlage, wenn die tiefstehende Gebärmutter zunächst und vorzugsweise in der Richtung nach unten sich ausgedehnt hat, oder von Anfang an ganz vor den Geschlechtstheilen lag und dort liegen blieb. Dann erreicht die Gebärmutter bald einen solchen Umfang in ihrem untersten Abschnitte, dass ein Aufsteigen in und durch das kleine Becken bis zur Bauchhöhle ganz unmöglich wird. Die Gebärmutter wächst ausserhalb des Beckens, die sie umhüllende umgegestülpte Scheide lässt aber nur bis zu einer gewissen Gränze die Ausdehnung zu, dann reagirt sie auf den Inhalt, die Schenkel sind in fortwährender Berührung mit der Geschwulst, dieselbe wird ausserdem von den Kleidern, beim Sitzen, Stuhlgang, Urinlassen gedrückt und gereizt, hinreichende Anlässe, um im 3 bis

4 Monate eine Fehlgeburt anzuregen. Aber trotz allen diesen Einwirkungen gedeiht die Schwangerschaft oft noch weiter, allerdings höchst selten bis zum rechtzeitigen Termin. Es bleibt dann die Ausdehnung des vorgefallenen Theiles bei einem bestimmten Umfange unverändert stehen, der Gebärmuttergrund wächst aber nach oben in und durch das kleine Becken weiter, und dort findet der Fötus den nöthigen Platz. Freilich ist er sehr in seiner Beweglichkeit gehindert und wird leicht zur Annahme ungünstiger Lagen gezwungen. Die Wehen sind bei eintretender Geburt in ihrer Entwickelung nicht gestört, es tritt ihrer austreibenden Gewalt aber nicht der gewohnte Widerstand des kleinen Beckens und der weichen Ausführungsgänge entgegen, da diese schon während der Schwangerschaft hinter dem vorliegenden Kindestheile liegen. Die Wehen wirken deshalb zu heftig und werden noch gesteigert, wenn, wie meist, die Fruchtblase frühzeitig springt, sie drängen die vorgefallenen Theile energisch nach unten, die Scheide weicht dann wohl der Gewalt, sie reisst an verschiedenen Stellen oder im ganzen Umfange von den Schaamlippen ab, ehe der Muttermund zur Entfernung des Fötus die gehörige Erweiterung erlangt hat.

Die Erkenntniss der Vorfälle der Gebärmutter und Scheide während der Schwangerschaft und Geburt ist nicht schwierig, da nur die höheren Grade in dieser Zeit unverändert bleiben oder sich selbst steigern, und diese ebenso leicht zu entdecken sind, wie im nicht schwangeren Zustande.

Die Behandlung geht für alle Stufen zunächst dahin, das vorgefallene Organ zurückzubringen und zurückzuhalten, schon um die Conception zu begünstigen, während der Schwangerschaft aber, um das ungünstige Wachsen der Gebärmutter nach unten hin möglichst zu verhüten, dagegen nach oben zu erleichtern. Ist solche Hülfe nicht mehr möglich, so bleibt nichts übrig, als während der Schwangerschaft durch grösste Ruhe alle Schädlichkeiten von dem freiliegenden Organe abzuhalten, um die Fehlgeburt zu verhüten und während der Geburt dem gewaltigen Wehendrange einen künstlichen Widerstand zu leisten. Während jeder Wehe muss ein Assistent entweder mit beiden zweckmässig umgelegten Händen oder mit einem langen Tuche, aus welchem ein auf den Muttermund passendes Loch ausgeschnitten

ist, und welches flach auf den Vorfall aufgelegt und zwischen den Schenkeln durchgeführt und von vorn und von hinten fest angezogen wird, die prolabirten Theile kräftig zurückhalten. Sobald der Muttermund eine solche Weite erlangt hat, dass er bei Kopflagen die Zange oder bei anderen Lagen die Hand einlässt, so schreite man zur künstlichen Beendigung der Geburt. Unmittelbar darauf werde die Gebärmutter so hoch wie möglich reponirt, und die Wöchnerin muss länger als sonst die horizontale Lage einhalten, um das Organ an seine normale Lage zu gewöhnen.

Unter meinen Beobachtungen fanden sich mehrere Fälle, wo bei geringeren Vorfällen der Gebärmutter und der Scheide durch die Schwangerschaft gar keine üblen Erscheinungen hervortraten, bei einigen war die Neigung zu Aborten nicht zu verkennen. Ein Fall war interessant. Eine 29jährige schwächliche Ehefrau war zum vierten Mal schwanger. Die erste Entbindung war ohne Störung verlaufen; als sie sich der zweiten nahte, stellte sich durch einen Fall über einen Stock ein Schaden ein, der jede der folgenden Geburten unregelmässig machte. Kaum war sie nämlich von der Erde aufgestanden, als sich auch schon heftige Wehen einstellten. Eine hinzugerufene Hebamme soll erklärt haben, dass der Kopf schon im Durchschneiden begriffen wäre. Die Wehen hörten jedoch wieder auf und die allzuängstliche Geburtshelferin soll sich bemüht haben, den vermeintlichen Kopf herauszuziehen. Es gelang dies, aber statt des Kopfes trat die ganze Scheide hervor. Ein hinzugerufener Arzt fand das Kind mit den Füssen vorliegend, extrahirte dasselbe und reponirte dann den Vorfall. Erst bei der nächstfolgenden Geburt mit dem Beginne der Wehen trat die Scheide wieder hervor und erforderte eine höchst schwierige Anlegung der Zange, da das Kind gross und ausgetragen war. Seitdem drängte sich die Scheide bei der geringsten Anstrengung herab, ohne aber weitere lästige Zufälle zu erregen, da der Vorfall von der Kranken mit Leichtigkeit zurückzubringen war. Dies geschah auch wieder während der jetzigen vierten Schwangerschaft, die Reposition wollte jedoch nicht gelingen, vielmehr stellten sich höchst schmerzhafte Wehen ein, welche die Frau veranlassten, nach der Entbindungs-Anstalt zu schicken. Der Praktikant fand die Scheide vollständig umgestülpt hervorgetreten, geschwollen und mit vielen gequetschten und eingerissenen

Stellen bedeckt, welche durch die Repositionsversuche beigebracht waren. Der Kopf stand hoch, die Blase springfertig. Es wurde das Verarbeiten der Wehen untersagt, der Vorfall mit den Händen während jeder Wehe zurückgehalten, und gegen die sehr schmerzhaften Wehen Einreibungen von Bilsenkrautöl, innerlich Ipecacuanha und Opium angeordnet, ohne dass ein vollständiger Erfolg sich zeigte. Als ich zur Gebärenden kam, stand der Kopf tiefer und die Blase war so eben gesprungen. Ich legte sogleich die Zange an, während der Praktikant mit beiden Händen den Vorfall zurückhielt, entwickelte ein kleines schwaches kaum 7 monatliches Kind, welches bald nach der Geburt starb. Darauf gelang die Reposition des Vorfalles mit Leichtigkeit, längeres Liegen, Einspritzungen mit lauem Wasser bewirkten ein günstiges Wochenbett.

Bei den Lageveränderungen der Gebärmutter mit ihrem Grunde nach hinten oder vorn, mit ihrem Munde nach der entgegengesetzten Seite, also bei **Rückwärts-** und **Vorwärtsbeugung** kommt es auf den Grad der Dislocation an, um die Conception möglich zu erhalten.

Es bieten die Umbeugungen der Gebärmutter für die Empfängniss sehr viel Aehnlichkeit mit den Knickungen dar, weil beide den Muttermund aus der normalen Stellung schieben, letztere sind aber dadurch noch ungünstiger, dass sie an ihrer geknickten Stelle mechanisch den Gebärmutterkanal sperren, dem Aufsteigen des Saamens also ein doppeltes Hinderniss entgegenstellen. Eine gebeugte Gebärmutter kann deshalb im Allgemeinen leichter schwanger werden, als eine geknickte. Erfolgt wirklich Schwangerschaft, so werden bei dem allmäligen Wachsen der Gebärmutter je nach dem Grade der Beugung ähnliche Wege wie bei dem Vorfalle eingeschlagen.

Es ist die Rückwärtsbeugung von viel höherer Bedeutung als die Vorwärtsbeugung. Bei der Beugung ersten Grades, wo der Muttergrund noch höher steht als der Mutterhals, hebt sich der wachsende Mutterkörper bald aus dem kleinen Becken in die Höhe, und richtet sich allmälig fast vollständig in seine normale Lage hinein, es bildet die Schwangerschaft also wieder eine vorübergehende Heilung. Die Vorwärtsbeugung begünstigt die Entstehung eines Hängebauches. Beim zweiten Grade, wo Muttergrund

und Hals ungefähr in derselben Höhe stehen, kann der rückwärts gebeugte Grund bald mehr nach oben, bald mehr nach unten sich ausdehnen, er schiebt sich dann entweder über den Vorberg fort in die Bauchhöhle, oder unter ihn vor den Mastdarm in die Douglas'sche Tasche. Im ersteren Falle folgt derselbe Verlauf wie beim ersten Grade, im letzteren Falle der Vorgang, wie wir ihn stets beim dritten Grade vor sich gehen sehen, wo der Muttergrund hinten tiefer steht, als der Mutterhals vorn. Der Grund wächst immer mehr nach hinten und unten, so lange als er überhaupt im kleinen Becken Platz finden kann, nach oben hindert ihn das vorspringende Promontorium am Aufsteigen, deshalb drängt er die tief liegenden Organe zur Seite, die Scheide und Blase nach vorn und oben, den Mastdarm presst er nach hinten, den Damm wölbt er nach unten aus. Diese gezerrten und gedrückten Organe reagiren auf die Belästigung, die Beckenknochen drücken auf die schwangere Gebärmutter, Urin- und Kothverhaltung, Entzündungen aller Theile folgen und die Uebel steigern sich unaufhaltsam, da die Gebärmutter immer grösser wird. Erfolgt durch die Natur oder Kunst keine Reposition der zusammengeklemmten Organe, so tritt im günstigsten Falle ein Abortus ein, die Gebärmutter entleert sich, fällt zusammen, der Druck hört auf, die Zurückbringung wird möglich; geht aber die Frucht nicht ab, so folgen die heftigsten Entzündungserscheinungen aller Unterleibsorgane, die Urinblase fällt und dehnt sich bis zum Bersten, die Frauen sterben unter den Erscheinungen der Bauchfellentzündung, des Brandes und anderer Zufälle. Nicht immer aber ereignet sich dieses traurige Ende, die Natur kann noch einen Ausweg finden, dadurch, dass, nachdem die Gebärmutter im kleinen Becken allen nur irgend zu benutzenden Raum für sich verwendet hat, sie mit ihrer nach oben gekehrten vorderen Fläche über das kleine Becken hinaus in die Bauchhöhle hinaufwächst, während der im kleinen Becken befindliche Abschnitt ruhig an dieser Stelle bleibt, zuweilen sogar später allmälig in die Höhe nachgezogen wird. Dann mindern sich die üblen Erscheinungen wieder, der Fötus lagert sich zwar in dem unregelmässig geformten Uterus leicht ungünstig, die Schwangerschaft und Geburt kann aber übrigens glücklich zu Ende gehen.

Die Diagnose der Beugungen während der Schwangerschaft

ist bei den leichteren Graden schwerer als bei den höheren, weil erstere zum normalen Verhalten im Verlaufe der Schwangerschaft immer mehr übergehen, letztere dagegen die oben angeführten ganz charakteristischen Erscheinungen in der Gebärmutter selbst und in den Nachbarorganen hervorrufen.

Die Behandlung ist wieder zunächst auf die Herstellung und Erhaltung der regelmässigen Lage gerichtet. Wir müssen dies bei der nicht schwangeren Gebärmutter consequent durchführen, um Conception zu erzielen, bei der schwangeren Gebärmutter, um die geschilderten Uebelstände der Einklemmung zu verhüten. Deshalb erfordert vorzugsweise diejenige Zeit der Schwangerschaft unsere Aufmerksamkeit, wo die Gebärmutter solche Grösse erreicht, dass sie im kleinen Becken nicht mehr Platz genug findet. Es ist dies der dritte und vierte Monat; in dieser Zeit muss die grösste Ruhe von der Schwangeren beobachtet, jede Gelegenheitsursache zur Umbeugung vermieden, die eingetretene Dislocation so schnell wie möglich wieder gehoben werden. Die Ausführung der Reposition ist in den meisten Fällen nicht schwierig, wenn man mit Vorsicht und Ausdauer manipulirt. Die Vorwärtsbeugung kann durch consequente Rückenlage, durch passende den unteren Bauch stützende Bandagen, durch Emporheben des vorderen Scheidengrundes mit den Fingern beseitigt oder wenigstens unschädlich gemacht werden; die Rückwärtsbeugung des ersten und zweiten Grades hebt man meist durch anhaltende Lagerung auf dem Bauche, durch Emporheben des Gebärmuttergrundes von der Scheide oder dem Mastdarm aus mit den Fingern, durch gleichzeitiges Herabziehen des Mutterhalses von der Scheide oder durch Herabdrücken von der äusseren Bauchgegend aus, durch häufiges Entleeren der Harnblase oder Verhütung jeder Anhäufung des Urines mittels eines liegenbleibenden Katheters. Nur der dritte Grad der Rückwärtsbeugung, zumal wenn bereits Einklemmung erfolgt ist, stellt der Reposition die grössten Hindernisse entgegen. Man lasse sich jedoch von den ersten misslungenen Versuchen nicht abschrecken, bei gehöriger Ausdauer gelangt man fast immer zum Ziele. Zunächst und vor allem anderen versäume man nicht die Entleerung der Harnblase. Die Blase ist in solchen Fällen stets bedeutend gefüllt und ausgedehnt, wenngleich die Frau Urin lässt, da dann nur wenige Tropfen abzugehen pflegen, die Haupt-

masse aber zurückgehalten bleibt. Man bringt den Urin meist schon dadurch zum Fliessen, dass man den gegen den Blasenhals fest angestemmten Mutterhals nach hinten in der Richtung gegen den Vorberg hin abdrückt, es strömt dann sofort die Urinmasse über die Hand, die andere Hand muss gleichzeitig von aussen die Harnblase drücken und zu Zusammenziehungen reizen, da sie durch die übermässige Ausdehnung in einen halb gelähmten Zustand versetzt ist. Sollte durch den angeführten Handgriff nicht aller Urin abgehen, so greife man zum Katheter. Die Einführung desselben ist oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden, weil die Harnröhre zusammengepresst und durch den hochgetretenen Mutterhals in eine falsche Richtung nach hinten und oben gezerrt ist, und erfordert deshalb die behutsamste Geschicklichkeit. Zuweilen rückt unmittelbar nach der Entleerung der Blase der Muttergrund in die Höhe, selbst über das kleine Becken hinaus, wenigstens wird er beweglicher und weicht nun den Repositionsbemühungen; oder aber wenn durch Einlegen des Katheters eine neue Anfüllung der Blase vereitelt wird, hebt sich allmälig die Gebärmutter wieder hervor.

Es ist diese mehr exspectative Methode der Reposition vielfach als alleiniges Mittel vorgeschlagen worden. Es würde aber unrecht sein, die Rückbringung mit den Händen nicht wenigstens zu versuchen, da ihr Gelingen die Frau und den Embryo sofort aus der Gefahr reisst, während beim Abwarten niemals bestimmt der glückliche Ausgang vorhergesagt werden kann. Wohl aber ist es jedenfalls sehr zweckmässig, nach der Reposition den Katheter noch eine Zeitlang liegen oder ihn wenigstens recht häufig einführen zu lassen, um eine der häufigsten Gelegenheits-Ursachen der Rückwärtsbeugung, die Anfüllung der Urinblase, zu verhüten. Die Reposition mit den Fingern versuche man zunächst von der Scheide aus, die Frau werde in die Rückenlage mit erhöhtem Steisse, oder auch wohl in die Knie-Ellenbogenlage gebracht, nach und nach werden 2, 3 auch 4 Finger der einen Hand in die Scheide eingeführt und nun mit allmälig verstärktem Drucke der tiefliegende Muttergrund in die Höhe geschoben, entweder gerade fort durch die Aushöhlung des Kreuzbeines, oder bei stärker vorspringendem Vorberge am zweckmässigsten nach der einen oder anderen Seite neben diesen weg, besonders rechts vorbei, weil

dort der Raum durch den Mastdarm nicht beschränkt ist. Diese drückende und schiebende Bewegung wird häufig durch seitliches Hin- und Herschieben oder durch sanfte Rotationen des Gebärmutterkörpers sehr zweckmässig unterstützt, in ähnlicher Weise, wie auch ein eingeklemmter Bruch unter solchen Manipulationen leichter zurückschlüpft. Gleichzeitig muss die zweite Hand oder ein Gehülfe von aussen her dicht über den oberen Schaambeinrand fortgreifen und den dort befindlichen Mutterhals nach unten drängen, zuweilen gelingt aber die Reposition leichter, wenn der Mutterhals zunächst möglichst weit nach vorn und oben über den Schaambeinkamm fortgeschoben wird, weil dadurch im hinteren Beckentheile etwas Raum gewonnen wird. Die Repositionsversuche vom Mastdarme aus bieten keine wesentliche Vortheile, man kann dort in der Regel nur mit Mühe und Schmerzen 2 Finger, sehr selten bei einzelnen schlaffen und reizlosen Individuen, die halbe Hand einbringen, den Muttergrund deshalb nicht so sicher und kräftig umfassen, wie von der Scheide aus. Man dringe jedoch stets in den Mastdarm, wenn die Handgriffe in der Scheide nicht ausreichen, um nichts versäumt zu haben, denn zuweilen gelingt hier noch die glückliche Vollführung. Die Reposition ist zwar in jeder Lagerung der Frau ausführbar, in manchen Fällen wird sie aber durch Rückenlage, oder Seitenlage, oder Knie-Ellenbogenlage wesentlich erleichtert, weshalb bei fruchtloser Bemühung in der einen Lage eine andere versucht werden muss. Die Manipulationen sind denen von der Scheide aus ganz ähnlich. Zuweilen soll sich unter dem Drucke der zurückbringenden Hand auf den dadurch hervorgerufenen Reiz die Gebärmutter zusammenziehen, dann benutze man diesen günstigen Augenblick. Freilich folgt dann auch meist Fehlgeburt. Die Anwendung von Instrumenten und Apparaten für die Reposition, wie von Tampons in die Scheide und den Mastdarm, von Pessarien und anderen mehrfach empfohlenen Mechanismen, hat zwar zuweilen noch in verzweifelten Fällen einen günstigen Erfolg, ist aber im Allgemeinen unsicher, selbst gefährlich, und darf deshalb eben nur als letztes Zufluchtsmittel versucht werden.

Es kann vorkommen, dass trotz allen Bemühungen die Reposition nicht gelingt, dass die Gebärmutter und die Nachbartheile in Folge der Einklemmung bereits entzündlich geschwollen und

so schmerzhaft sind, dass sie nicht die leiseste Berührung, viel weniger einen kräftigen Druck vertragen. Dann müssen den Repositionsversuchen laue Bäder und Einspritzungen, Bähungen, Dampfbäder, allgemeine und örtliche Blutentziehungen vorausgeschickt werden. Bei starken Schmerzen während der Reposition versäume man nicht die Betäubung durch Chloroform. Gelingt aber die Zurückbringung auf keine Weise, und nehmen die entzündlichen Erscheinungen in einer Weise zu, dass wirkliche Lebensgefahr bevorsteht, so bleibt als letztes Rettungsmittel der Schwangeren nur noch die Opferung der mit dem Tode der Frau doch verlorenen Frucht. Die lebensgefährliche Einklemmung der rückwärts gebeugten Gebärmutter macht die Erregung des künstlichen Abortus nöthig. Die sicherste Methode besteht in dem Eihautstiche, es fliesst sogleich das Fruchtwasser ab, schon dadurch verkleinert sich die Gebärmutter, und lässt sich vielleicht reponiren, Wehen folgen, treiben die Frucht aus, und mit der immer stärkeren Umfangsverminderung hört auch die Einklemmung auf, die Organe können aus ihrem Erkrankungszustande sich wieder erholen.

Die Ausführung des Eihautstiches geschieht mit einer gebogenen Uterussonde, welche man durch den Muttermund hinreichend tief einzubringen sucht, oder mit dem *Wenzel*'schen Eihautsprenger und ähnlichen Apparaten. Ist der Muttermund in Folge der Dislocation so stark nach vorn und oben gerichtet, dass durch ihn die Einführung eines Instrumentes nicht möglich wird, so muss in die hervorragendste Stelle der Gebärmutter von der Scheide, dem Damme oder dem Mastdarme aus mittels eines feinen Troicars die Punction ausgeführt und durch die Canüle der Wasserabfluss bewirkt werden. Es ist dies eine an sich fast ganz gefahrlose Operation, üble Ausgänge folgen nur dann, wenn die Einklemmung die Organe bereits zu sehr krank gemacht hat.

Ich habe verhältnissmässig nur wenige Fälle von Retroversion der schwangeren Gebärmutter verzeichnet, ausserdem aber die Reposition mehrmals auch bei Frauen ausgeführt, die mir nachher ganz aus dem Gesichte kamen, und über deren weiteren Zustand ich deshalb keine Kenntniss mehr erlangte. Stets ist mir die Reposition mit mehr oder weniger Leichtigkeit gelungen, ich habe

weder nöthig gehabt, einen Abortus zu erregen, noch sah ich bedenkliche Folgen aus der Einklemmung entstehen.

Zu einer Frau wurde ich eiligst gerufen, weil zwei bereits anwesende Aerzte vergeblich die grossen Leiden derselben zu bekämpfen sich bemüht hatten; ich fand den höchsten Schwächezustand, fast vollständige Lähmung und Unbeweglichkeit der Glieder, ein spitzes, bleiches Gesicht, gebrochene Augen, fadenförmigen, sehr beschleunigten Puls, genug das Bild einer mit dem Tode ringenden Kranken; der Leib war stark aufgetrieben und empfindlich, in der Mitte von unten nach oben durch eine deutlich abgegrenzte, fast bis zur Herzgrube reichende, die halbe Breite des Bauches einnehmende Geschwulst stärker gehoben. Es war diese Geschwulst für die im 8.—9. Monate schwangere Gebärmutter gehalten worden; von eingetretener Geburt war keine Spur. Nach genauer Untersuchung von aussen und innen her stellte sich mir bald die Diagnose einer retrovertirten eingeklemmten Gebärmutter heraus, der Grund stand hinten tief unterhalb des Vorberges, der Mund ganz oben vorn, nur eben mit der Fingerspitze zu erreichen, die im Bauche liegende Geschwulst war die gefüllte Harnblase, welche sich durch zweitägige Urinverhaltung zu dieser enormen Grösse ausgedehnt hatte, obgleich die Frau von Zeit zu Zeit kleine Mengen Harn entleerte. Es kostete einige Schwierigkeiten, den Katheter glücklich in die Blase zu bringen, nachdem es aber gelungen, fing ich über zwei Quart Urin in untergehaltene Gefässe auf, die Geschwulst verlor sich dabei unter der aufgelegten Hand, und schon während des Abfliessens hoben sich Kräfte und Puls der Frau, sie war bald wie neugeboren und empfand am folgenden Tage kaum noch die Spuren ihres kürzlich lebensgefährlichen Zustandes. Die Reposition der Gebärmutter war nach der vollständigen Entleerung der Blase von der Scheide aus möglich, und ging ziemlich schnell, ohne erhebliche Schmerzen zu erregen, vor sich; die Frau musste noch mehrere Tage das Bett hüten, konnte ungehindert den Urin lassen, ein Rückfall trat nicht ein, und am rechtzeitigen Termine wurde ein lebendes Kind geboren.

Eine zweite Frau*), 30 Jahr alt, von schwächlichem Körper-

*) S. Annal. d. Charité-Krankenh. u. s. w. zu Berlin, 3. Jhrg., 2. Heft, S. 256.

bau, zum fünften Male schwanger, litt seit der Mitte des October 1852 an Harnbeschwerden, weshalb sie ärztliche Hülfe beanspruchte. Ihr Zustand besserte sich jedoch nicht, die Urinsecretion wurde vielmehr immer behinderter und hörte seit dem 15. November gänzlich auf. Ihre Aussagen, die sich aber zum Theil widersprachen, gingen dahin, dass sie im sechsten Monate schwanger sei, den Urin nicht lassen könne, und dass durch das Drängen zum Uriniren sich etwas in die Scheide heruntergedrängt habe. Die Kranke war sehr unruhig und aufgeregt, warf sich auf dem Bette hin und her, wimmerte fortwährend, klagte über Ohrensausen und Schwerhörigkeit, die Zunge und Zähne waren mit einer braunen Kruste bedeckt, die genossenen Speisen wurden sogleich wieder ausgebrochen, dabei bestand starke Diarrhöe, stinkender, blutig-eiteriger Abfluss aus der Scheide, bedeutendes Oedem beider Beine, der Puls hatte gegen 100 Schläge, war unregelmässig, der ganze Zustand bot die grösste Aehnlichkeit mit einem typhösen Fieber dar.

Die am 22. November, Abends 7 Uhr, angestellte geburtshülfliche Untersuchung ergab Folgendes: Der Unterleib war stark ausgedehnt und mit einer festen, prallen, fast steinharten, deutlich umgrenzten Geschwulst gefüllt, welche eine kleine Handbreite bis über den Nabel reichte, und ungefähr das Bild einer im siebenten Monate schwangeren Gebärmutter darbot; sie wurde indess sofort als die übermässig ausgedehnte Urinblase erkannt, zumal da sich deutlich eine vibrirende Fluctuation wahrnehmen liess. Bei der inneren Untersuchung fand ich den hinteren Beckenraum durch eine grosse, pralle, elastische Geschwulst ausgefüllt, welche bis auf den Damm herabdrängte, nach vorn stark gegen die Schoossbeine sich vorwölbte, und die Scheide so zusammendrückte, dass nur mit Mühe die Einführung des Fingers möglich war; vom Mastdarme aus, der gleichfalls comprimirt war, konnte man die Geschwulst umschreiben, der Scheidentheil und Muttermund standen aber unerreichbar hoch. Ich drang nun allmälig mit zwei Fingern in der Richtung zum Scheidentheil in die Höhe, konnte aber eben nur an ihn heran reichen, und um mir die Theile zugänglicher zu machen, drückte ich mir die Geschwulst nach hinten und etwas nach unten aus dem Wege. Während dieses Druckes floss ein reichlicher Strom fötiden Urines über

meine Hand, und dadurch wurde die bereits vermuthete Diagnose der vollständigen Rückwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter zur Gewissheit. Ich wiederholte jetzt den bezeichneten Druck in der genannten Richtung mehrmals mit jedesmal folgendem Harnsturze. Die Urinblase wurde dadurch etwas weicher, aber noch nicht kleiner. Deshalb führte ich den Katheter ein, und fand dabei die Harnröhre ganz lang gereckt und nach oben und hinten verzogen; zur erfolgreichen Entleerung musste der ziemlich lange, weibliche Katheter bis an sein äusseres Ende eingebracht werden. Es floss eine bedeutende Menge Urin ab, bis endlich der Strom aufhörte, und die Blase äusserlich ganz weich und viel kleiner zu fühlen war. Ich versuchte sofort die Reposition, während der Katheter noch lag, ging mit vier Fingern der rechten Hand in die etwas geräumiger gewordene Scheide, weil die Gebärmutter, in Folge des Nachlasses des Druckes von oben, von selbst ein wenig in die Höhe gerückt war, und suchte den Gebärmuttergrund nach hinten und oben, rechts am Vorberge vorbei aus dem kleinen Becken heraus und um die Blase herum zu schieben. Es gelang dies zwar fast vollständig unter fortwährendem Harnfluss und Abgang von reichlichen lärmenden Winden, aber als der Druck meiner Finger nachliess, kam der Grund auch wieder herab. Ich wiederholte dieselben Manipulationen, liess die Blase von aussen comprimiren, um sie möglichst vollständig zu entleeren, und erreichte nach etwa 10 Minuten, dass der Muttergrund vollständig nach oben in die Bauchhöhle trat, und gleichzeitig der Scheidentheil und Muttermund wieder nach unten tief ins kleine Becken kamen. Die Beckenhöhle fühlte sich frei und leer an; der Bauch war eingefallen, ganz weich, genug Ursache und Wirkung des lebensgefährlichen Zustandes beseitigt.

Der Katheter blieb in der Harnröhre, die Frau wurde auf den Bauch gelegt, der Urin floss unaufhörlich reichlich. Die Kranke fühlte sich sofort leicht und wohl, und verfiel in einen festen, anhaltenden Schlaf. Am anderen Tage war durch die starke Diurese das Oedem der Beine ganz geschwunden, der Puls ging herunter, die Unruhe, Schmerzen und Benommenheit waren beseitigt, nur blieb noch eine geringe Neigung zum Erbrechen. Abortus trat nicht ein, und wenige Tage nach der Reposition war die Kranke geheilt. Sie war nach der Untersuchung

im Anfange des vierten Monats der Schwangerschaft. Der aus der Urinblase während der Reposition entleerte Urin konnte nicht genau gemessen werden, da der grössere Theil nicht in die untergehaltenen Gefässe, sondern durch die Unterlage des Bettes in die Stube floss. Die Gesammtmasse wurde aber auf 4—5 Quart abgeschätzt.

Bei einer dritten Frau war es mir nach der Entleerung der stark gefüllten Harnblase, wegen der grossen Empfindlichkeit der geschwollenen Theile nicht möglich, sogleich zu reponiren; ich liess den Katheter 24 Stunden liegen, Einspritzungen von lauem Wasser machen, und sah dann eine so bedeutende Verminderung der Zufälle, dass ich nunmehr zum Ziele kam; auch hier blieben Rückfälle oder sonstige Nachtheile für die weitere Schwangerschaft aus.

In einem vierten Falle hatte die fein und zart mit einem weiten und wenig geneigten Becken gebaute Frau im dritten Monate ihrer ersten Schwangerschaft eine Rückwärtsbeugung, welche ich mit Leichtigkeit von der Scheide aus vollständig zurückbiegen konnte; nach drei Tagen, und dann in kurzen Zwischenräumen noch zwei Mal, wiederholte sich aber derselbe Zufall, machte Urin- und Stuhlbeschwerden, war indess immer wieder schnell zu heben. Die Ursache zu den Rückfällen lag hier zum Theil in der Bildung des Beckens, dann aber vielleicht auch in dem während der Zeit, trotz meines Verbotes, wiederholt ausgeübten Beischlafe. Die zweite Schwangerschaft derselben Frau verlief ohne Störung, in der dritten trat wiederum im dritten Monate Rückwärtsbeugung ein, ohne indess weiter zu repetiren.

Eine der seltensten Lageabweichungen ist die **Umstülpung** der Gebärmutter, bei welcher der Muttergrund mehr oder weniger tief in die Gebärmutterhöhle, bis in und selbst vollständig durch den Muttermund eingesunken sein kann. Es kommt auf den Grad der Einstülpung an, ob eine Beschwängerung möglich sei. Sobald der grössere Theil oder der ganze Mutterkörper durch den Muttermund durchgestülpt ist, kann der Saamen nicht gut in die inneren Geschlechtstheile hinaufsteigen, das abgehende Eichen findet keinen schützenden Boden, auf welchem es fortkeimen könnte, sondern geht unmittelbar nach aussen und zu Grunde. Bei geringeren Graden der Einstülpung ist indess die Conception

wohl möglich, und hat sie wirklich stattgefunden, so wird die wachsende Frucht für die Dislocation ein vorübergehendes Repositionsmittel, da sie den eingesunkenen Gebärmuttergrund allmälig hebt, und dem ganzen Organe seine natürliche Form und Stellung wiedergiebt. Somit schwindet für die Schwangerschaft das Leiden, und auch für die Geburt macht sich keine auffallende Störung bemerklich. Leicht wird indess durch die Wehenthätigkeit und das zu heftige Drängen und Einsinken des Muttergrundes nach der Geburt eine Verschlimmerung des Uebels hervortreten, und darum ist eine solche Geburt mit grosser Vorsicht zu leiten, jede übermässige Anstrengung zu untersagen, namentlich das Nachgeburtsgeschäft mit gewissenhafter Schonung zu besorgen.

Eigentlich bei jeder gebärenden Frau muss man während der Nachgeburt an den möglichen Eintritt einer Umstülpung denken, mag sie früher bereits bestanden haben oder nicht. Es ist der Vorgang in dieser Geburtszeit fast die einzige Ursache zu plötzlich oder allmälig sich ausbildenden Umstülpungen. Nach dem Austritte des Kindes bleibt, zumal nach langwierigen, die Kräfte erschöpfenden, oder auch nach überstürzten Geburten eine ungewöhnliche Erschlaffung der Gebärmutter zurück. Es fehlen die Wehen ganz, oder sie sind selten und kaum bemerkbar, das Organ bleibt gross und weich, die Placenta wird gar nicht oder nur unvollständig aus ihrem Bette hervorgedrängt, die verschiedensten Anreizungen bewirken keine ergiebigen Contractionen. Da hierbei ein Blutabgang fehlen kann, und auch andere bedenkliche Zustände nicht einzutreten brauchen, so kann solcher Zustand stundenlang andauern, und die Geduld des Geburtshelfers hart auf die Probe stellen. Streng genommen ist keine Anzeige zur künstlichen Entfernung des Mutterkuchens gegeben, indess wird man wohl thun, in solchem Falle möglichst hoch die Hand in die Gebärmutter einzuführen, theils um sich ganz genau von dem vorhandenen Zustande zu überzeugen, theils weil der Reiz der Hand ein mächtiges, Wehen erregendes Mittel ist. Findet sich die Placenta ganz oder zum grössten Theile in der Gebärmutterhöhle gelöst, so nehme man sie vorsichtig heraus, entferne zugleich die angesammelten Blutklumpen und versuche von Neuem mit bekannten Mitteln die Erregung von Wehen. Geht man in

solchem Falle nicht mit der angegebenen Vorsicht zu Werke, sondern zieht man nach der alt hergebrachten, und namentlich von Hebammen geübten Weise an dem Nabelstrange, um die zögernde Placenta zu holen, so ereignet es sich leicht, dass der noch festsitzende Mutterkuchen den Gebärmuttergrund nach sich zieht, und bis durch und vor den Muttermund und vor die äusseren Geschlechtstheile herunterholt.

Dasselbe tritt noch leichter ein, wenn zufällig eine innigere Verwachsung der Placenta mit der Gebärmutter stattfindét. Auch soll die Umstülpung bereits während der Geburt des Kindes vorkommen können, wenn der an sich oder durch Umschlingungen um Kindestheile verkürzte und angestraffte Nabelstrang den noch festsitzenden Mutterkuchen, und mit ihm den Gebärmuttergrund tief nachzieht. Es muss stets die Einbettung der Placenta im oberen Theile der Gebärmutter, in der Nähe des Grundes stattfinden. Beim höchsten Grade der Erschlaffung soll selbst eine von aussen auf den Gebärmuttergrund wirkende Gewalt, wie starke Bauchpresse, Druck von Nachbarorganen, Erbrechen, Niesen, Husten u. dgl., ohne dass am Nabelstrange gezogen würde, selbst nach der Nachgeburtsperiode die Umstülpung erzeugen können.

Es ist die Umstülpung während und gleich nach der Geburt einer der gefährlichsten Zufälle, an welchem schon viele Frauen schnell zu Grunde gingen, wenn nicht augenblickliche Hülfe bereit war. Durch den Reiz der ausgeführten Bewegung und der mit der inneren Oberfläche der Gebärmutter in unmittelbare Berührung tretenden athmosphärischen Luft zieht sich sofort die Gebärmutter zusammen, der Muttermund schnürt sich hinter dem durchgetretenen Körper ab, die Uteringefässe an der Placentarstelle münden ihre Oeffnungen direct nach aussen, die Placenta löst sich in mehr oder weniger weitem Umfange ab, das Blut stürzt in dickem Strahle hervor, es folgen heftige Schmerzen in der Schoossgegend, Ohnmachten, Erbrechen, Zittern, Krämpfe, Schwarzsehen, Ohrensausen, Pulsmangel und in sehr vielen Fällen der Tod schon nach wenigen Minuten. Die schnelle Reposition ist das einzige Mittel, welches noch Rettung bringen kann, denn wenn auch zuweilen bei unterbliebener Zurückbringung die Frauen nicht sofort starben, so bildeten sich meist Einschnürungen, Ent-

zündungen der Gebärmutter und der Nachbarorgane, besonders des Bauchfelles, der Eierstöcke, der Blase, eines mit durchgestülpten und eingeklemmten Darm- oder Netzstückes, brandige Abstossung der abgeschnürten Theile aus, und diese Krankheiten führten dann nach einigen Tagen zum Tode. Nur in äusserst seltenen Fällen, bei sehr torpiden Frauen, bestand die Umstülpung unter vielfachen Beschwerden chronisch fort.

Die Erkenntniss einer Umstülpung der nicht schwangeren Gebärmutter ist, zumal bei niederen Graden, nicht so ganz leicht, und lässt Verwechselungen mit Uterinpolypen zu, eine genaue Untersuchung wird aber Aufschluss geben; eine sich während der Geburt ausbildende Inversion ist schwer zu verkennen, theils weil plötzlich der ungewohnte Muttergrund hervortritt, theils durch die begleitenden Erscheinungen. Indess sind auch hier Verwechselungen mit einer nachfolgenden Mole, mit dem vorliegenden Kindestheile eines nachfolgenden Kindes, mit einer massigen Placenta, die meist am Grunde noch ansitzt, mit Polypen und anderen Fremdbildungen vorgekommen.

Die Untersuchung von den Bauchdecken und dem Mastdarme aus, welche die Abwesenheit der Gebärmutter im oberen Theile des kleinen Beckens ergiebt, die genaue Prüfung des vorgestülpten Theiles, der fehlende Muttermund, der Blutfluss mit der direct zu findenden Quelle desselben sichern die Diagnose. Eine Verwechselung bringt leicht die grösste Gefahr, weil es vorgekommen ist, dass man den vermeintlich vorliegenden Kindestheil mit Gewalt extrahirte, die angenommene massige Placenta mit den Fingern ablöste, den Polypen abschnitt, und nun zu spät die geborenen und gelösten Theile als Gebärmutter und Anhänge derselben erkannte.

Aus dem Angeführten stellt sich die Vorhersage als sehr ungünstig heraus. Nach den Angaben bewährter Autoren war in den Fällen, wo die Reposition unterblieb, unter 20 Frauen kaum eine zu retten, und wo die Reposition auf das Schleunigste gemacht wurde, starb noch immer der vierte Theil.

Die Behandlung der Umstülpung bezweckt stets zunächst die Wiedereinrichtung in die normale Lage. Wir müssen die Reposition und Retention bei der nicht schwangeren Gebärmutter versuchen, um eine Conception zu erleichtern. Je länger der Zu-

stand besteht, um so schwerer wird die Heilung gelingen, schon wenige Stunden nach ihrem Entstehen wird sie fast unmöglich, wenngleich auch Fälle bekannt sind, wo sie noch nach Wochen, Monaten und Jahren mit Glück ausgeführt wurde.

Ist die Umstülpung der Gebärmutter ganz frisch unter unseren Händen oder kurz vor unserer Ankunft erfolgt, so erfordert die Lebensgefahr die dringendste Eile zur Reposition. Je schneller wir zum Ziele kommen, desto grössere Hoffnung haben wir, das Leben zu retten. In den meisten Fällen klebt noch ein Theil oder die ganze Placenta an dem umgestülpten Gebärmuttergrunde. Es sind verschiedene Ansichten darüber aufgestellt worden, ob es zweckmässiger sei, die Placenta mit dem Gebärmuttergrunde zurückzubringen, oder sie vorher künstlich abzulösen. Lässt man sie sitzen, so wird die Reposition erschwert, löst man sie ab, so wird die Blutung durch die grössere Zahl der blosgelegten Gefässe gesteigert. In der Praxis beantwortet sich die Frage wohl immer leicht aus der Eigenthümlichkeit des Falles. Ist der grössere Theil des Mutterkuchens bereits gelöst, so wird es schwerer sein, den abgetrennten Theil wieder hinaufzuschieben, und während der Reposition wird sich auch der bisher noch festsitzende Theil ablösen. Adhärirt dagegen noch der grössere Theil oder die ganze Placenta, so reponire man sie mit. Genug erst unter den Manipulationen der Zurückbringung wird sich die Nothwendigkeit der künstlichen Abtrennung ergeben, und diese Nothwendigkeit abzuwarten, möchte das zweckmässigste Verfahren sein. Man vergesse nicht, dass die grösste Eile erforderlich, und deshalb jeder Aufenthalt zu vermeiden ist. Gleichzeitig müssen die durch den starken Blutverlust hervorgerufenen Erscheinungen nach bekannten Regeln beseitigt werden (s. Blutflüsse).

Ich habe bis jetzt erst ein einziges Mal eine Umstülpung während der Geburt beobachtet. Der Zufall geschah nach einer langwierigen Geburt unter meiner Hand in einem Falle, wo ich, in der festen Meinung, die Placenta sei gelöst, da ich die Einsenkungsstelle der Nabelschnur mit dem Finger erreichte, den Nabelstrang ganz nach den Regeln der Kunst unter Leitung der anderen Hand anzog. Weder Schmerz noch Blutfluss begleiteten den Zug, die Placenta folgte, obwohl sie noch vollständig festsass, und mit ihr kam der Muttergrund durch den Mund herab. Ich

entdeckte sofort den Zufall und hob ihn durch die noch leicht ausführbare Reposition, wobei ich die Placenta mit zurückschob, ohne dass irgend ein Nachtheil für die Frau zurückblieb.

Lageveränderungen der äusseren Geschlechtstheile und der Brustdrüse haben für die Geburtshülfe eine nur untergeordnete Bedeutung. Die verschiedenen Formen der Kloakenbildung, durch welche entweder die drei Organe, die Blase, die Scheide und der Mastdarm, oder nur zwei von ihnen sich zu einer gemeinschaftlichen Ausführungsöffnung vereinigen, hindern in vielen Fällen den Beischlaf und die Empfängniss nicht, und treten dann auch der Schwangerschaft und Geburt nicht störend entgegen. Ihre Erkenntniss ergiebt sich bei genauer Untersuchung der Theile und der Functionsäusserungen der einzelnen Organe; bestimmte Regeln der Behandlung zur Ermöglichung der Conception werden sich aus dem speciellen Falle nach den Vorschriften der Chirurgie abnehmen lassen; bei einer etwa bevorstehenden Geburt handelt man sicherlich am zweckmässigsten, wenn man möglichst lange die Naturhülfe abwartet. In einem von mir beobachteten Falle, wo der After in den untersten Theil der hinteren Wand der Scheide mündete, verlief die Geburt und das Wochenbett ohne alle Abweichung; nur die Wärterin, welche beauftragt war, das übliche Clystier vor der Geburt zu setzen, gerieth in nicht geringe Verlegenheit, als sie keinen After fand. Dislocationen der Brustdrüse an andere Theile des Körpers, der Brustwarzen, der Ausführungsöffnungen der Milchgänge gewinnen erst nach der vollendeten Geburt ein Interesse. An jeder Stelle des Körpers kann die anomal gelagerte Brustdrüse in regelmässiger Weise thätig sein und zum Säugen benutzt werden; sind dagegen die Milchgänge nicht in der Warze, sondern auf dem Warzenhofe geöffnet, so kann das Kind aus ihnen die Milch nicht absaugen. Hülfe ist unmöglich, das Säugungsgeschäft muss in solchem Falle unterbleiben.

3) Abweichungen durch Verengerungen und Verschliessungen der Höhlen und Kanäle der weiblichen Geschlechtstheile.

In jeder Höhe des ganzen Kanales der weiblichen Geschlechtstheile von der Franzenöffnung der Eierleiter bis zur Spalte der grossen Schaamlippen kommen Verengerungen und Verschliessungen vor. Je vollständiger sie sind, um so schwieriger wird die Befruchtung, da der Saamen nicht aufsteigen, die Eier nicht herabsteigen können. Je höher in den Geschlechtstheilen sie liegen, um so seltener sind sie zu erkennen, und um so schwieriger zu beseitigen. Erst mit der Zeit der Geschlechtsreife, wo die Geschlechtstheile eine neue Thätigkeit übernehmen, äussern sich die durch die Verengerungen bedingten Störungen im Organismus der Frau, und diese leiten meist auf die Eigenthümlichkeit der Abweichungen hin. In der Regel ist die Verschliessung nur dünn und kurz, zuweilen erstreckt sie sich aber auch auf die ganze Länge eines Organes, wie der Gebärmutter, der Scheide. Je nachdem das eine oder andere Geschlechtsorgan mit einer Atresie behaftet ist, bilden sich eigenthümliche Verhältnisse für die Conception, die Schwangerschaft und Geburt heraus. Bei allen ist die Abweichung entweder bereits angeboren, oder erst später erworben, und die Entstehungsweise giebt nützliche Winke für die Behandlung.

Atresien der Eierleiter stehen häufig in Verbindung mit angeborener rudimentärer Bildung, und diese verursacht schon die Unfruchtbarkeit. Zu den erworbenen Verschliessungen geben vorzugsweise Anlass: Entzündungen der Schleimhäute der Eierleiter mit Exsudationen, Bauchfellentzündung mit Exsudatbildung auf den Fimbrien, Knickungen und Einschnürungen des Kanales, Schwund im höheren Alter. Vorzugsweise häufig sind die beiden Enden der Eierleiter verschlossen, selten die Mitte. Die Menstruation kann dabei regelmässig vor sich gehen, der Beischlaf ungehindert ausgeübt werden, aber die Conception ist unmöglich, weil der Saamen und das Eichen bei Verschliessungen gar nicht, bei Verengerungen sehr schwer in unmittelbare Berührung treten können. In der Höhle der Tube sammelt sich öfter das abge-

schiedene Secret als verdickter Schleim, auch Serum und Eiter an, und legt in ihr den Grund zur gleichmässigen oder sinuösen Erweiterung und zur Wassersucht. Die Diagnose ist bisher an der Lebenden noch nicht mit Bestimmtheit zu stellen gewesen, deshalb kann auch von einer Behandlung nicht die Rede sein.

Die Gebärmutter hat entweder an einzelnen Stellen, oder in ihrer ganzen Höhle angeborene und erworbene Verschliessungen und Verengerungen. Häufig stehen andere Abweichungen, wie rudimentäre Bildung, Knickung u. a. in Verbindung. Vorzugsweise geben der innere und äussere Muttermund den Sitz zur Verschliessung ab. Die eingelagerte Schicht ist oft nur ganz dünnhäutig, aber auch dick, fleischig, sehnicht, knorplig. Die Ursachen der erworbenen Verengerungen sind: Entzündungen, Geschwüre, üppige Wucherung der hinfälligen Haut während der Schwangerschaft, der Schleimhaut bei chronischen Katarrhen, senile Schrumpfung der Gebärmutter, bei welcher sich zuweilen die ganze Höhle schliesst, Verwundungen während der Geburt, Missbrauch von erhitzenden Einspritzungen, von Aetzungen und Brennen mit Glüheisen; bei Knickungen und hypertrophischen Anschwellungen der Schleimdrüsen im Mutterhalse wird der Kanal mechanisch verstopft, ebenso durch feste Schleim- und Blutpfröpfe, durch Fremdbildungen in und neben der Gebärmutter, welche die Höhle zusammendrücken. Die Menstruation ist dadurch gestört, dass das abgesonderte Blut nur sparsam, bei vollständiger Verschliessung gar nicht nach aussen fliessen kann; es häuft sich hinter der engen Stelle an, treibt den höher gelegenen Theil der Gebärmutter und zuweilen auch die Eierleiter auf, erregt zu den Zeiten der Menstruation, wo eine neue Blutmenge zu der alten hinzukommt, heftige Menstrualkoliken mit Wehenschmerzen, die Urinblase und der Mastdarm werden von der geschwollenen Gebärmutter gedrückt und gereizt; oft kann Jahre lang der Zustand bestehen, und hat täuschende Schwangerschaftserscheinungen in der Zeit hervorgerufen, zuweilen berstet die geschlossene Stelle, zuweilen aber auch eine andere, und der Bluterguss erfolgt in letzteren Fällen durch die Gebärmutterwandung oder durch die Tubenöffnung in das Bauchfell hinein. Der Beischlaf ist nicht gestört, aber der Saamen dringt schwer oder gar nicht durch die Gebärmutter, eine Conception ist deshalb selten. Die Diagnose

ergiebt sich aus den angedeuteten Störungen der Menstruation und ihren Folgeerscheinungen, aus der Unfruchtbarkeit, aus der directen Untersuchung der Geschlechtstheile mit der Hand, der Sonde, dem Mutterspiegel. Die Behandlung muss vor Allem dahin trachten, die gestörte Wegsamkeit herzustellen, um die Befruchtung zu erleichtern; es geschieht dies durch unblutige und blutige Eröffnung und Erweiterung der verschlossenen Stelle mittels Pressschwamm, Bougies, Dilatatorien, mittels des Schnittes, des Stiches, der Punction und Einlegung eines Röhrchens zur Verhinderung der Wiederverschliessung, durch die Entfernung drückender Fremdbildungen, durch die Aufrichtung der geknickten Gebärmutter. Sobald die Durchgängigkeit wieder erreicht ist, so fliesst die hinter ihr angesammelte Flüssigkeit ab, die Menstruation erfolgt fortan regelmässig, die Conception kann stattfinden.

War die Verschliessung erst in der Schwangerschaft entstanden, in welcher Zeit nur eine Verklebung des Muttermundes stattfindet, so warte man den Verlauf der Geburt möglichst lange ab, meist bildet die Natur selbst die passende Oeffnung, oder unter Leitung der sich vortreibenden Fruchtblase oder des vorliegenden Kindestheiles lässt sich an der natürlichen Stelle eine künstliche Oeffnung ohne Gefahr und Schwierigkeit durch den Stich oder Schnitt machen. So beobachtete ich einen Fall, wo in den letzten Wochen der Schwangerschaft der Scheidentheil noch ziemlich lang und gleichmässig spitz blieb, auch die eintretenden Wehen im Anfange nicht viel zur Verstreichung beitrugen. Nach und nach drängten aber die Fruchtblase und der Kindestheil den unteren Abschnitt der Gebärmutter weiter nach unten in die Scheide, der Scheidentheil verstrich vollständig, der Muttermund war und blieb aber nur als ein kleines linsengrosses Grübchen angedeutet. Die Untersuchung durch das Gefühl und Gesicht liess keine durchgehende Oeffnung entdecken. Ich nahm die Uterinsonde zur Hand, versuchte mit sanft bohrenden Bewegungen in dem Grübchen eine Oeffnung zu machen und stiess auch bald durch; es floss sogleich Fruchtwasser ab, die Ränder der gemachten Oeffnung gingen sogleich mit der nächsten Wehe bis zur Grösse eines Thalers aus einander, nicht lange darauf war der Muttermund vollständig erweitert, und die Geburt ging ohne

weitere Störung zu Ende. Es hatte hier die Verklebung nicht am äusseren Muttermunde, sondern etwas höher im Mutterhalse gesessen.

Es ist dieser Zufall der Verklebung sehr selten, viel häufiger stellt sich während der Geburt eine Unnachgiebigkeit der Muttermundsränder heraus, welche selbst kräftigen Wehen nicht weicht. Entweder ist die Structur der Ränder sehr fest, derbe, sehnicht, oder eine krampfhafte Spannung hält die Ränder zusammen, oder die Oeffnung hat die passende Richtung verloren, sie ist meist ganz nach oben und hinten gewendet und verzogen, so dass im letzten Falle die pressende Gewalt der Wehen nicht auf die Oeffnung, sondern mehr auf den vorderen Theil des tief herabgedrückten Mutterhalses andrängt. Auch in diesen Fällen reichen meist die Naturkräfte zur Ueberwindung des Hindernisses aus, gleichzeitig kann man aber zweckmässig äussere und innere Mittel in Anwendung ziehen. Feste unnachgiebige Ränder erweichen sich durch Dampfbäder, Sitzbäder, ölige Einspritzungen, die warme Douche, durch sanftes Streichen mit dem Finger; krampfhafte Zusammenschnürungen verschwinden durch dieselben Mittel, und gleichzeitig durch die innerliche Darreichung der Brechwurzel, des Brechweinsteines, des Opium, durch Aderlässe und Chloroformnarkose; ein zu stark nach hinten und oben verschobener Muttermund lässt sich durch vorsichtige sanfte Züge mit dem Finger, durch consequente Rückenlage mit stark erhöhtem Becken in die passende Richtung wieder einleiten. Schlimmsten Falles bleibt für alle diese Verengerungen die blutige Einkerbung der Muttermundsränder, welche weniger Gefahr bringt, als Risse, welche die Natur hervorgebracht hat. Man macht die Einkerbungen am zweckmässigsten in verschiedenen Richtungen und nicht tief, vorzugsweise nach den beiden Seiten hin, weil hier, wenn auch ein Weiterreissen des Schnittes sich ereignen sollte, keine wichtigen Organe verletzt werden.

Ich habe häufig Verengerungen und mangelnde Dehnbarkeit des Muttermundes in den angegebenen verschiedenen Formen beobachtet, jedoch niemals nöthig gehabt, zu blutigen Einschnitten des Muttermundsrandes zu schreiten. Sanftes Streichen mit dem Finger, die warme Douche, Brechmittel und geduldiges Abwarten brachten mir stets die gewünschte Hülfe.

Verschliessungen und Verengerungen der Scheide und der äusseren Geschlechtstheile sind ein sehr seltenes Ereigniss. Besteht gleichzeitig eine rudimentäre Bildung der inneren Geschlechtstheile, so stellt die Scheide oft nur einen kurzen blinden Sack dar, hinter welchem keine Gebärmutter zu entdecken ist, es kann aber auch die Gebärmutter hinter ihr liegen, und die Verbindung nur durch eine mehr oder weniger dicke Zwischenschicht anomalen Gewebes unterbrochen sein. Noch seltener als die angeborenen sind die erworbenen Verschliessungen und Verengerungen, welche in jeder Höhe der Scheide und in verschiedener Ausdehnung vorkommen, entweder nur als dünne ausgespannte Haut, oder als dickere Fleischmasse, selbst im Verlaufe der ganzen Scheide.

Der beliebteste Ort ist der Hymen, dessen natürliche Anlage leicht in eine vollständige Verschliessung übergehen kann; am seltensten sind die kleinen oder grossen Schaamlippen verwachsen. Die Ursachen sind denen der Verschliessungen der Gebärmutter ähnlich. Entzündungen, Geschwüre, Verletzungen, Verbrennungen, Variolen, Erysipelas, Catarrhe, Puerperalgeschwüre, fremde in der Scheide liegende Körper (Pessarien) werden aufgeführt; nachbarliche Fremdbildungen in der Gebärmutter, in dem Eierstocke, in den Därmen, in dem Bauchfellsacke, in der Harnblase können mechanisch die Scheide zusammendrücken und unwegsam machen. Je tiefer die Verengerung sitzt, um so schwieriger ist die zweckmässige Ausübung des Beischlafes, je vollständiger der Verschluss, um so unmöglicher wird die Conception. Durch den gehemmten Abfluss des Menstruationsblutes treten ganz dieselben Folgeerscheinungen auf, wie bei Verschliessung der Gebärmutter, die Erkenntniss ist aber bei dem tieferen Sitze der Verwachsung viel leichter, weil hier die angesammelte Flüssigkeit die Scheidewand stark nach unten drängt.

Bei angeborenen Verschliessungen mit gleichzeitiger rudimentärer Bildung der inneren Geschlechtstheile darf von einer operativen Behandlung nicht die Rede sein, da sie nichts nützen und durch Verletzung des Bauchfelles und der Därme grosse Gefahr bringen könnte. Wenn indess die Gebärmutter mit Sicherheit hinter der Verschliessung zu fühlen ist, muss die Communication hergestellt werden, um den Abfluss der angesammelten Massen

und die Conception möglich zu machen. Man erweitere die Verengerung zunächst auf unblutigem Wege, mit Pressschwamm, dem Dilatatorium, dem Finger; auch der Penis wird oft sich den Kanal wegsam machen. Reicht die Dehnung nicht aus, und ist ein vollständiger Verschluss vorhanden, so bleibt nur die blutige Eröffnung mit dem Schnitte, dem Stiche, der Punction übrig. Die grösste Sorgfalt ist gegen die Wiederverwachsung anzuwenden. Die Art der Operation lehrt die Akiurgie. War trotz der Verengerung Schwangerschaft eingetreten, oder hatte die Verschliessung erst während derselben sich entwickelt, so reichen fast immer die Naturkräfte zur gehörigen Ausdehnung aus. Nur wenn gefährliche Zerreissungen drohen, schreite man zur künstlichen Eröffnung oder Erweiterung der verschlossenen Stelle, denn es ist vorgekommen, dass bei zu starkem Widerstande der äusseren Geschlechtstheile der vorliegende Kindestheil sich nach dem Mastdarme einen künstlichen Weg bahnte, und durch den After geboren wurde, auch wohl in die Bauchhöhle überschlüpfte.

Die Schaamspalte ist zuweilen so eng gebaut, dass sie ohne zu zerreissen das Kind nicht durchlassen kann. Für solche Fälle sind blutige Einkerbungen des gespannten Schaamlippenrandes nach unten oder besser nach den beiden Seiten vorgeschlagen worden, um dem Zerreissen des Dammes in der ungünstigen Richtung nach dem After hin vorzubeugen. Ich habe zwar viele Dämme zerreissen sehen (s. unten), dagegen beobachtete ich auch, dass andere, deren Zerreissung mit jedem Augenblicke bevorzustehen schien, trotz der gewaltigsten Zerrung unversehrt blieben. Deshalb glaube ich, dass es sehr schwer ist, überhaupt vorherzusagen, ob ein Damm zerreissen werde, dass man also häufig die Einkerbungen ohne Noth machen wird. Ausserdem aber geben die Schnitte auch nicht die gehörige Gewähr gegen ein tieferes Einreissen nach dem After zu. Man lasse in solchen Fällen die Natur möglichst lange walten, und sorge nur für eine recht langsame und allmälige Ausdehnung, so wird der Damm gar nicht oder nur sehr unbedeutend verletzt werden. Ich habe Einkerbungen der Schaamspalte bis jetzt noch nicht gemacht, obwohl ich in einigen Fällen die grösste Lust dazu hatte. Da aber gerade diese Fälle schliesslich ohne Dammrisse abliefen, so wich ich consequent den späteren Versuchungen aus.

Eine interessante Beobachtung machte ich, welche zwar nicht streng zu den Verengerungen der Geschlechtstheile gehört, an dieser Stelle jedoch am besten eingefügt werden kann. Es betrifft einen Fall, wo bis zur Geburt hin der Hymen ganz unversehrt geblieben war.*)

Eine 20jährige blühende, lebhafte Frau, seit Anfang Mai 1848 verheirathet, war gleich in den ersten Tagen nach ihrer Hochzeit schwanger geworden, bekam ihre Regeln nicht wieder und verlebte ihre Schwangerschaft bis zum Januar 1849 durchaus regelmässig. Im Anfange Januar verlor sie eine geringe Menge Blut aus den Geburtstheilen ohne Nachtheil für das Allgemeinbefinden. Die Hebamme, welche damals untersuchte, wollte den Muttermund ganz tief stehend, auch schon etwas geöffnet, den Scheidentheil völlig verstrichen, und den Kindeskopf dicht hinter der Oeffnung gefunden haben. Da jedoch keine Wehen eintraten, und die Frau nicht klagte, wurde ihr ruhiges Verhalten anempfohlen, und die scheinbar begonnene Geburt stand still. Am Abend des 27. Januar wurde ich jedoch schleunig zur Frau gerufen, weil in Folge eines Falles auf ein Stück Holz ein bedeutender Blutverlust eingetreten sei. Bei der Untersuchung fand ich vor den Geschlechtstheilen etwa zwei Hände voll geronnenen Blutes, und als ich mit dem Zeigefinger der rechten Hand in die Scheide eingehen wollte, stiess ich sogleich auf ein mechanisches Hinderniss. Die Scheide war durch eine regelmässig gebaute Scheidenklappe verschlossen, das Häutchen war überall glatt und weich, hatte die kreisrunde Form und eine centrale, mit scharfen Rändern versehene, ganz regelmässig runde Oeffnung. Der Durchmesser derselben betrug etwa 3—4‴, die Dicke des Häutchens ziemlich gleichmässig, etwa 1½‴. Die Oeffnung genügte gerade, um die Fingerspitze bequem hineinzulegen. Die äusseren Geburtstheile waren regelmässig, fest und straff, der Eingang in die Scheide eng und das Scheidenbändchen gut ausgebildet. Da es mir wegen des Blutflusses nöthig war, bis zum Muttermunde vorzudringen, so musste ich mit dem Finger die Oeffnung erweitern, was ziemlich leicht und für die Frau schmerzlos zu bewerk-

*) Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin, 4. Jahrgang, S. 57. 1851.

stelligen war. Ich fand den Muttermund hoch stehend, etwa einen Zoll weit geöffnet, den Scheidentheil ganz verstrichen, die Muttermundsränder glatt und regelmässig, dahinter die Fruchtblase und den Kopf in noch nicht zu bestimmender Lage. Zwischen der Gebärmutter und den Eihäuten lag rings um den Muttermund eine Schicht geronnenen Blutes, welches sich mit dem Finger zerdrücken liess, aber die Placenta war nicht zu fühlen. Der Ring der Scheidenklappe schmiegte sich dicht an den Finger an, und beim Hervorziehen desselben hatte ich auch ganz das Gefühl, als ob ich einen Ring vom Finger abzöge. Der Blutfluss hatte bei meiner Ankunft schon nachgelassen, die Untersuchung bewirkte keinen neuen Abgang, Wehen waren nicht vorhanden, das Allmeinbefinden ziemlich gut, deshalb verordnete ich nur strenge Ruhe in horizontaler Lage und kühles säuerliches Getränk. Am Mittage des 28. war der Zustand der Frau durchaus befriedigend. Am 29. Nachts 1½ Uhr wurde ich wieder geholt, weil seit einigen Stunden Wehen, und ganz vor Kurzem wieder heftiger Blutfluss eingetreten waren, wodurch die Frau schon zwei Mal in Ohnmacht gefallen war. Ich fand das Allgemeinbefinden wieder etwas hergestellt, den Puls ruhig und mässig voll, dabei starke Wehen, welche ungeberdig verarbeitet wurden. Bei der Untersuchung viel geronnenes Blut vor der Scheide, die Scheidenklappe wie früher, hinter ihr die Scheide mit geronnenem Blute angefüllt, der Muttermund fast vollständig erweitert, die Fruchtblase springfertig und der Scheitel des Kopfes in dritter Stellung (grosse Fontanelle nach vorn und links), etwa bis zur Beckenmitte herabgetreten. Während der Wehe wurde neben meinem Finger das Blut aus der Scheide hervorgedrängt, sammelte sich indess bald wieder. Die Wehen waren so kräftig, dass eine baldige Beendigung der Geburt zu erwarten stand, ich sprengte deshalb die Fruchtblase, worauf der Kopf sogleich durch den Muttermund hindurch tief in das Becken einrückte, und je tiefer er kam, desto geringer wurde der Blutabgang, und hörte zuletzt ganz auf. Da der Kopf nun immer mehr gegen die Scheidenklappe anrückte, so suchte ich seinen Durchtritt durch allmäliges künstliches Erweitern der Oeffnung vorzubereiten, und ging nach und nach mit zwei, drei und vier Fingern durch sie hindurch. Die Dehnbarkeit war günstig, und die dabei verursachten Schmerzen erträglich.

Der Kopf war unterdessen immer noch in dritter Stellung stark auf den Damm gerückt, und da sowohl die Scheidenklappe, die sich straff gegen ihn andrängte, als auch der enge Scheideneingang, der einen äusseren festen Ring bildete, ihm stärkeren Widerstand leisteten, so trat er mit einer bedeutenden Wölbung in den Damm und drängte diesen sehr stark als Halbkugel hervor. Ich untersagte alles Mitpressen, um eine recht allmälige Entwickelung des Kopfes zu bewirken, und konnte genau fühlen, wie zuerst der Ring der Scheidenklappe immer mehr verstrich und ohne einzureissen, sich ganz ausglättete, und wie dann der Kopf in der ungünstigen dritten Stellung durch die Schaamspalte langsam hervortrat, wobei ich aber den Einriss des Scheidenbändchens, sowie eines ganz geringen Theiles des Dammes nicht verhüten konnte. Das kräftig schreiende und völlig ausgetragene Kind, sowie die Nachgeburt folgten sogleich nach, die Gebärmutter blieb fest zusammengezogen, und es folgte durchaus kein Blutabgang mehr. An der Placenta konnte ich nichts weiter entdecken, als dass ein langer schmaler Streifen am Rande mit schwarzem, fest geronnenem und innig anhaftendem Blute bedeckt war. Wahrscheinlich war dieser Theil schon früher, vor der Geburt abgelöst, und hatte den Gebärmutterblutfluss herbeigeführt. — Am 8. October 1849 untersuchte ich die Frau von Neuem und fand die Geburtstheile durchaus regelmässig, wie sie bei einer Frau sein müssen, die schon geboren hat. Die Scheidenklappe war nicht vorhanden, aber auch keine myrthenförmigen Fortsätze, was mir ein nachträglicher Beweis zu sein scheint, dass bei der Geburt die Klappe wirklich nicht einriss. Die Scheidenschleimhaut war gleichmässig glatt und weich, die vordere Scheidenwand ein wenig nach unten und hinten vorgewölbt. Nach der Aussage der Eheleute war der Beischlaf vor der Geburt für die Frau immer schmerzhaft gewesen, mit unangenehmen, spannenden und zerrenden Empfindungen, besonders im ersten Anfange, wo die Frau auch mehrere Mal einige Tropfen Blut verlor. Der Mann behauptete, dass er anfänglich gar nicht, aber später meist mit dem ganzen Gliede habe eindringen können, aber überhaupt wegen der Schmerzen seiner Frau nicht allzu oft den Beischlaf ausgeübt habe.

4) Abweichungen durch Erkrankungen der Substanz der weiblichen Geschlechtstheile.

Sobald ein Organ in seinem Gewebe erkrankt ist, verliert es die Fähigkeit, in der regelmässigen Weise zu functioniren. Der Process der gewohnten Neubildung und der Ausscheidung verbrauchter oder zu weiteren Zwecken verwendbarer Materien ist gestört. Die innersten Organe der Geschlechtstheile, die Eierstöcke, die Eierleiter, die Gebärmutter haben vorzugsweise die Aufgabe für den Fortpflanzungsprocess zu sorgen, die Scheide und die äusseren Geschlechtstheile leiten nur die Ausführung der reifen Frucht. Bei Erkrankungen der innersten Theile wird deshalb am meisten die Befruchtungs- und Zeitigungsfähigkeit der Frau gestört, die Menstruation wird unterdrückt, oder tritt unregelmässig ein, die Eierstöcke bilden keine oder nicht bekeimbare Eier, die Eierleiter führen dieselben nicht regelmässig weiter nach aussen, den Saamen nicht nach innen, die Gebärmutter büsst ihre Kraft ein, dem Eie ein sicherer und dauernder Boden zu seiner Entwickelung zu sein. Erfolgt wirklich Schwangerschaft, so endet sie entweder zu früh, weil die kranken Wände der Gebärmutter nicht zweckmässig wachsen, die Höhle sich nicht genügend erweitert, bei der Geburt entwickeln sich nur schlechte, unergiebige, schmerzhafte Wehen, die Geburtsthätigkeit legt auch wohl schon den Grund zu späteren gefährlichen Erkrankungen im Wochenbett oder zu Verletzungen, die Frucht entwickelt sich nicht in erwünschter gesunder Weise. Sind die Scheide oder die äusseren Geschlechtstheile erkrankt, so ist oft der Beischlaf, damit die Empfängniss erschwert, nach erfolgter Schwangerschaft aber erleiden durch die Geburt die kranken Ausführungsgänge leicht Verletzungen, oder die Krankheit wird gesteigert.

Es ist nöthig die Erkrankungen der einzelnen Organe etwas näher zu betrachten.

Die Krankheiten der Eierstöcke und der Eierleiter sind, wenn sich nicht gleichzeitig Massenzunahme oder Lageveränderung ausgebildet hat, kaum mit Bestimmtheit an der Lebenden zu erkennen. Die Leichenöffnungen lehren, dass die genannten Theile atrophiren, degeneriren, sich entzünden können, dass die Entzün-

dung verschiedene Ausgänge der Vereiterung, Verjauchung, Wasserbildung, Geschwulstbildung, der Abscheidung fester Exsudate, welche eine Verklebung benachbarter Theile bewirken, eingehen kann. Bald beginnt die Entzündung von dem eigentlichen Gewebe der Organe, bald von dem Ueberzuge des Bauchfelles aus, letzteres nimmt aber auch im ersteren Falle stets Theil, und die durch die umschriebene Bauchfellentzündung in der Gegend des Eierstockes und Eierleiters hervorgerufenen Erscheinungen der Anschwellung und des Schmerzes bieten fast den einzigen Anhalt zur Erkenntniss der Krankheit. Findet ein chronischer Verlauf der Entzündung statt, so fehlen bei der Lebenden auch diese Symptome, bei acuter Erkrankung, namentlich im Wochenbette beim Puerperalfieber treten sie aber deutlicher hervor. Die Organe liegen so versteckt und tief im kleinen Becken, dass sie nur bei Frauen mit sehr schlaffen Bauchdecken und bei Wöchnerinnen, wo sie zugleich von der vergrösserten Gebärmntter höher über dem kleinen Becken gehalten werden, von aussen her abzureichen sind. Leichter fühlt man die Stelle ihres Sitzes durch den Scheidengrund oder durch den Mastdarm, und kann sie zwischen die Finger bekommen, wenn man die eine Hand aussen, die andere innen anlegt und die Finger gegeneinander führt. Immer aber sind Verwechselungen mit Erkrankungen der Gebärmutter, des Bauchfelles, des Darmes, der Urinblase, der Beckentheile, Muskel, Bänder, des Bindegewebes möglich, und ehe man die Diagnose stellt, muss man über die Gesundheit oder Mitleidenschaft der genannten Nachbarorgane durch eine sorgfältige Untersuchung im Klaren sein.

Die nächste Folge der Entzündung des Eierstockes ist Unterdrückung der Menstruation und Hemmung der Eibildung, also Unfruchtbarkeit, welche eine totale wird, sobald beide Eierstöcke erkrankt sind. Während des chronischen Verlaufes der Entzündung stellen sich zwar nach und nach beide Functionen wieder her, aber sie sind mehrfach gestört und die Conception ist sehr schwer. Die Mündung der Tuben ist ausserdem oft mechanisch durch Verklebung mit plastischem Exsudate geschlossen, oder die Schleimhaut ihrer Höhlen ist gleichzeitig erkrankt, das Flimmerepithelium in seiner Thätigkeit gehemmt, das gebildete Eichen wird der Gebärmutter nicht zugeleitet. Erfolgte aber trotz allen

Schwierigkeiten die Conception und gelangte die Frucht zur Gebärmutter, so kann der übrige Entwickelungsprocess der Schwangerschaft und Geburt ohne Störung verlaufen.

Bei der Unsicherheit der Diagnose der Entzündung der Eierstöcke und Eierleiter kommt auch die Therapie selten zur Geltung. Vorzugsweise der antiphlogistische Heilapparat wird zur Anwendung kommen; Blutegel in der Leistengegend, im Scheidengewölbe, am Damme, Bäder, Breiumschläge, Einreibungen mit grauer Salbe, Abführungen durch Mittelsalze und Calomel, Klystire, körperliche und geistige Ruhe, Enthaltsamkeit vom Beischlafe; beim chronischen Verlaufe von Zeit zu Zeit örtliche Blutentleerungen, die laue Douche, graue Salbe, Molken-, Brunnen- und Badekuren, bei denen die Entfernung vom Ehemanne eine Haupthülfe gewährt. Unter solchem Verhalten gelingt es zuweilen, die Frau zum Fortpflanzungsgeschäfte wieder tauglich zu machen.

Die Krankheiten der Gebärmutter, welche hier in Betracht kommen, haben entweder alle Theile des Organes gleichmässig oder ungleichmässig ergriffen, oder sie sind auf einzelne Schichten beschränkt. So leidet zuweilen zunächst nur der Bauchfellüberzug, in anderen Fällen das Muskelgewebe, in anderen die Schleimhaut. Meist gesellt sich aber allmälig zu dem ursprünglichen Leiden die Erkrankung auch der anderen Theile, besonders ist die Schleimhaut fast regelmässig ergriffen. Die auftretenden Krankheitsformen sind Atrophie und Hypertrophie, Entzündung der Muskelschicht, der Schleimhaut mit den dazutretenden Ausflüssen von Schleim, Eiter, Jauche, Blut, Serum und Geschwürsbildungen. Die Atrophie der Gebärmutter tritt entweder als ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe, oder als ein zu frühes Uebertreten in die Abreifungszeit auf. In letzterem Falle ist sie die Folge von verschiedenen Erkrankungen der Gebärmutter, wie Entzündungen und Verschwärungen, von Druck nachbarlicher Organe, von erschöpfenden Anstrengungen, vielen und rasch sich folgenden Geburten u. a. m. Entweder das ganze Organ oder nur einzelne Theile werden von der Atrophie ergriffen. Die Gebärmutter schrumpft ein, der Körper wird klein, die Höhle eng, der Hals kurz, die Menstruation erscheint spärlich und selten oder fehlt ganz, ein anderes Organ vicariirt nur selten für die Gebär-

mutter, die ganze Körperentwickelung nimmt Theil an dem Zurücktreten der weiblichen Functionen, die Geschlechtslust versiegt, der Beischlaf bleibt unfruchtbar. Sowohl diese allgemeinen Erscheinungen als die örtliche Untersuchung der Gebärmutter von der Scheide, dem Mastdarme aus und mit der Sonde klären den Zustand auf. Die Vorhersage ist für die Conception sehr ungünstig. Nur selten gelingt es, eine atrophische Gebärmutter zur normalen Thätigkeit hin- oder zurückzuführen. Die einzigen Mittel, welche zu Gebote stehen, beschränken sich auf die Regulirung der ganzen Lebensweise; stärkende Diät, frische gesunde Luft, kräftigende Bäder, passende Körperbewegung regen zuweilen auch die Geschlechtslust an, und bringen die Menstruation wieder in Gang. Oertliche Reizungen, innere specifische Mittel zur Erwekkung der blutigen Ausscheidung helfen nichts und schaden leicht durch störendes Eingreifen in die Functionen anderer Organe. Erfolgt wirklich Schwangerschaft, so ist der glückliche Ausgang derselben noch keinesweges gesichert, häufig wird Fehlgeburt eintreten, weil die Gebärmutter die Fähigkeit des Austragens selten erlangt.

Die Hypertrophie der Gebärmutter, unter welcher eine Massenzunahme der normalen Bestandtheile zu verstehen ist, erstreckt sich, wie die Atrophie, zuweilen über das ganze Organ, meist aber beschränkt sie sich auf einzelne Theile, und unter diesen vorzugsweise auf den Hals, den Scheidentheil, auf eine oder beide Muttermundslippen. Diese Abschnitte treten als lange, dicke, kegel- oder spindelförmige Körper in die Mutterscheide herab, ziehen zuweilen die höher gelegenen Theile nach sich, reizen die Schleimhäute, den Mastdarm, die Blase, erregen Schleimfluss, Beschwerden bei der Menstruation, stören den Beischlaf, erschweren die Empfängniss, erregen leicht Fehlgeburt, Blutungen, Einrisse bei der Geburt. Zuweilen bestehen Combinationen mit Atrophie einzelner Theile der Gebärmutter, mit Vorfall, Beugungen, Knikkungen der Gebärmutter, mit drückenden in der Nähe liegenden Fremdbildungen, und in solchen Fällen ist das Fortpflanzungsgeschäft um so gestörter. Die Erkenntniss ist nur durch die sorgfältigste Untersuchung möglich, um namentlich auch die häufigen Complicationen festzustellen. Um eine Beschwängerung zu erleichtern, ist es nöthig, für Ruhe des Organes, für Abhaltung

aller mechanischen Reize, für Hebung der bestehenden Complicationen zu sorgen. Vorläufige Enthaltung des Beischlafes, leichte Diät, mässige Bewegung, örtliche Bäder und Douchen, örtliche Blutentziehungen durch Blutegel werden meist eine bedeutende Besserung herbeiführen, nur bei hohem Grade von Hypertrophie der Muttermundslippen wird man sich zur Amputation des gewucherten Theiles verstehen. Während der Schwangerschaft sei man mit allen örtlichen Mitteln sehr vorsichtig, da leicht bei der schon an sich bestehenden Neigung Abortus folgen könnte. Die Geburt muss vorsichtig geleitet werden, um Blutflüsse und Zerreissungen zu verhüten.

Die Entzündungen der Gebärmutter treten selten in der acuten, desto häufiger aber in der chronischen Form auf. Es beschränkt sich die Erkrankung meist nur auf einen Abschnitt der Gebärmutter und zwar vorzugsweise auf den Mutterhals und den Scheidentheil. Dieselben sind am meisten bei den verschiedenen Thätigkeiten des Fortpflanzungsgeschäftes, beim Beischlaf, bei der Geburt unmittelbaren Insulten, Zerrungen, Dehnungen, Zerreissungen ausgesetzt, darum geben sie den ersten Sitz der Entzündungen ab und von ihnen strahlt dieselbe weiter aus.

Die acute Entzündung der Gebärmutter kann von der Schleimhaut, der Muskelschicht, dem Bauchfellüberzuge ausgehen, und dann die übrigen Theile und die Nachbarorgane in Mitleidenschaft ziehen. Es bildet sich Bauchfellentzündung in engerer oder weiterer Ausdehnung, Anschwellung der ergriffenen Organe, Schleimfluss, Blutfluss, die Schmerzen erstrecken sich über den ganzen Apparat der Geschlechtstheile, über die Nachbarorgane und durch sympathische Reizung auch auf fern liegende Organe, Fiebererscheinungen gesellen sich hinzu. Der Beischlaf erregt keine Befriedigung, sondern Schmerzen, die Conception ist erschwert oder unmöglich, da die Gebärmutter nicht regelmässig functioniren kann. Sehr häufig bestehen bereits andere Krankheiten in oder an den Genitalien, zu welchen die Entzündung hinzutritt, wie Krebs, Fibroide, Polypen, oft sind unmittelbare Insulte die Veranlassung, wie Verletzungen, roh ausgeübter Beischlaf, Onanie, rohe Untersuchung mit der Hand und Instrumenten, besonders der Gebärmuttersonde, unvorsichtige Einspritzungen mit erhitzenden und ätzenden Substanzen, Einlegen fremder Körper, der Pessarien,

Sonden und ähnlicher Heilapparate, blutige Operationen, Exstirpation von Polypen, Fibroiden, Krebsgeschwülsten, Amputation des hypertrophirten Mutterhalses, der Kaiserschnitt, Zerreissungen bei der Geburt durch die Natur oder durch unglückliche Kunsthülfe, ferner Erkältungen, zumal zur Zeit der Menstruation. Die ergriffenen Theile sind bei der Untersuchung heiss, geschwollen, schmerzhaft, der Mutterhals ist dunkelroth oder blauroth gefärbt und gefässreich, und blutet leicht bei der Berührung, die Menstruation ist im Anfange unterdrückt, später stellen sich unregelmässige, zuweilen profuse und mit Schmerzen verbundene Blutungen ein, dazu tritt Catarrh mit Eiter- und Schleimfluss. Um bei solchem Verhalten der Genitalien die Möglichkeit der Empfängniss wieder herzustellen, ist es nothwendig, die grösste körperliche, geschlechtliche und geistige Ruhe anzuordnen, zuweilen sind Aderlässe, stets aber örtliche Blutentziehungen durch Blutegel am Mutterhalse, den Leisten, dem Damme, dem Bauche oder Rücken nöthig; dabei muss das Lager kühl, die Diät milde sein; laue Bäder, laue Einspritzungen und Anspülungen in die Scheide und den Mastdarm, Breiumschläge, Einreibungen mit Ungt. ciner. in die Bauchdecken bewirken bedeutenden Nachlass der Schmerzen und Unruhe; innerlich sind Ableitungen auf den Darmkanal durch Calomel, Brechweinstein oder Mittelsalze, bei grosser Empfindlichkeit mit Zusatz von Opium am geeignetsten. Unter solcher Behandlung, die aber consequent durchgeführt werden muss, weicht wohl immer die acute Entzündung, und wird der durch Vernachlässigung so häufige Uebergang in die chronische Form verhütet.

Zuweilen bildet sich erst während der Schwangerschaft oder während der Geburt eine acute Entzündung der Gebärmutter aus, und zwar aus ähnlichen Ursachen wie bei der nicht schwangeren Gebärmutter. Neben den im mütterlichen Organismus erzeugten Erscheinungen bleibt eine Rückwirkung auf den Fötus nicht aus. Der Blutandrang zu der Gebärmutter, der schon durch die Schwangerschaft gesteigert ist, nimmt überhand, entweder lockert er die Verbindungen zwischen Frucht und Fruchthalter, Apoplexien der Placenta, Lostrennungen, Blutflüsse, Fehlgeburten und Frühgeburten folgen, oder es bilden sich durch Einbettung plastischer Exsudate abnorme Verwachsungen zwischen Uterus, Eihülle und Mutterkuchen, welche später für die Geburt störend und gefähr-

lich werden; nimmt das Bauchfell an der Entzündung Theil, so werden die Erscheinungen zuweilen sehr heftig und lebensgefährlich. Während der Geburt kann die entzündete Gebärmutter keine regelmässigen und wirksamen Wehen entwickeln, jede Zusammenziehung ist von heftigen Schmerzen begleitet, eine Berührung wird kaum ertragen, Unruhe, Fieber nehmen überhand, die Entzündung steigert sich immer mehr mit dem Fortgange der Geburt und geht in das Wochenbett mit hinüber, wo sie leicht zu den bedenklichsten Zufällen, zum Kindbettfieber ausarten kann. Die Behandlung der Entzündung der schwangeren Gebärmutter erfordert die grösste Vorsicht, da jetzt eine zweite Aufgabe besteht, die Frucht unversehrt zu erhalten und die Fehlgeburt oder Frühgeburt zu verhüten. Ruhe, kühles Verhalten, Aderlässe, Bäder, Breiumschläge über den Leib, Einreibungen mit Ungt. ciner. sind höchst zweckmässig; örtliche Blutentziehungen dürfen nicht an dem Mutterhalse gemacht werden, weil sie leicht Abortus erregen, sondern nur auf den äusseren Decken des Körpers, Anspülungen und Einspritzungen in die Scheide und in den Mastdarm sind gleichfalls zu gefährlich als Wehen erregende Mittel, ebenso die starken Abführmittel. Ist die Geburt schon eingetreten und so weit vorgerückt, dass ein Aufhören der Wehenthätigkeit nicht mehr anzunehmen ist, so ist es die Aufgabe, die entzündete Gebärmutter nicht überflüssig arbeiten und sich selbst kränker machen zu lassen, sondern durch schonende Kunsthülfe, sobald es angeht, die Geburt zu Ende zu führen. Dann kann man hoffen, dass das Wochenbett noch möglichst günstig verlaufen werde.

Im Wochenbett wird der Rückbildungsvorgang der Geschlechtstheile durch Entzündung der Gebärmutter wesentlich gestört und aufgehalten, häufig giebt die Entzündung bei herrschenden günstigen Einflüssen den Anlass zum Kindbettfieber. Alle entzündlichen Krankheiten der Gebärmutter im Wochenbette, zumal die verschiedenen Formen des Kindbettfiebers legen in vielen Fällen den Grund zu bleibenden Anomalien der Genitalien, welche eine spätere Empfängniss hindern. War das Bauchfell vorzugsweise ergriffen, so bilden sich leicht Exsudate mit plastischer Tendenz, wodurch die zusammenliegenden Eingeweide fest mit einander verkleben, aus ihrer normalen Lage rücken, ihre eigenthümliche Form verlieren, war mehr die Masse der Gebärmutter erkrankt,

so folgen zuweilen Atrophien, Erschlaffungen, Knickungen und Umbeugungen, nach Erkrankungen der Schleimhaut bleiben Schleimflüsse zurück oder Verwachsungen und Verengerungen der Höhle der Gebärmutter, genug jede Entzündung der Geschlechtstheile im Wochenbett ist als ein die spätere Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigendes Moment anzusehen.

Die chronische Entzündung der Gebärmutter bietet in praktischer Beziehung fast dieselben Gesichtspunkte dar, wie die acute. Aehnliche Ursachen und Complicationen finden statt, die Erscheinungen sind aber versteckter, die Vorhersage ist wegen der schwierigen und langsamen Heilung ungünstig, die Behandlung erfordert die grösste Geduld und Ausdauer von Seiten der Kranken und des Arztes.

Fast ohne Ausnahme ist nur der Halstheil der Gebärmutter erkrankt, der übrige Theil nur von Zeit zu Zeit, wenn das Organ functionirt oder auf andere Weise gereizt ist, in Mitleidenschaft gezogen. Der Mutterhals, der Scheidentheil, die Lippen sind geschwollen durch Verdichtung und Neubildung von Bindegewebe, durch Wachsthum der Capillargefässe und Venen, durch Wucherung der Schleimhaut und Schleimdrüsen in der Höhle des Mutterhalskanales und im Umfange des Muttermundes; dadurch füllt der untere Gebärmutterabschnitt das Becken voller, drängt sich tiefer in die Scheide herab, die Lippen erhalten eine dicke, unregelmässige, zuweilen höckrige Gestalt, der Muttermund klafft und zeigt harte, derbe Ränder, bei Frauen, welche schon geboren haben, sind die Ränder mit scharf ausgeprägten Einkerbungen versehen; die Schleimdrüsen des Halskanales sondern eine wasserhelle gallertartige, in Fäden auszuziehende, fade riechende, alcalische, zuweilen sehr scharf ätzende Flüssigkeit ab; diese Ausscheidung ist oft sehr reichlich, in anderen Fällen wird sie von der Frau kaum bemerkt. Die Schleimhaut im Umfange des Muttermundes, in schlimmeren Fällen auch die der Scheide ist wund, entweder nur von der Oberhaut entblösst oder auch tiefer angefressen oder mit verschiedenen Geschwürsformen bedeckt. Auf dem runden Grunde wuchern meist zarte, leicht blutende Papillen, es wird auch hier eine schleimige, eitrige, jauchige, blutige Flüssigkeit abgesondert, welche sauer reagirt, sich mit der Gebär-

muttergallerte vereinigt und nun den lästigen und schwächenden, im gewöhnlichen Leben sogenannten weissen Fluss darstellt.

Ein solcher anatomischer Befund in mehr oder weniger hohem Grade ergiebt sich stets, wenn man nur sorgfältig mit dem Finger und dem Mutterspiegel untersucht.

Die entzündliche Anschwellung des Mutterhalses afficirt nothwendig die Nachbarorgane, die Umfangszunahme und Senkung drückt und reizt sie, es folgen die verschiedenartigsten Schmerzen im Becken, der Harnblase, dem Mastdarme, dem Kreuze, den Schenkeln, Bauche, Nabel und durch Reflexreizung in entfernteren Organen, Belästigungen beim Urin- und Kothlassen, Drängen, Völle, Hitze im Schoosse, die Theile sind beim Beischlaf und der Untersuchung empfindlich, zumal der Scheidentheil der Gebärmutter leidet oft nicht die leiseste Berührung; die ganze Nerven- und Gemüthssphäre ist durch allerlei bekannte hysterische Affectionen verstimmt, die Verdauungsapparate sind gestört, Blähungen, Auftreibungen der Därme, Schwellungen des Bauches, Aufstossen, Appetitmangel, Erbrechen, Soodbrennen plagen die Kranken, die Menstruation wird unregelmässig, schmerzhaft, aussetzend oder zu häufig wiederkehrend, bald sparsam, bald sehr reichlich und lange anhaltend. Unter solchen Verhältnissen, wo der widerwärtige und schmerzhafte Beischlaf nur mit Widerstreben gestattet, ohne Wollust ausgeführt wird, wo der Halskanal durch die Schwellung verengert und durch den gallertartigen Schleimpfropf verstopft ist, und den Saamen nicht aufsteigen lässt, kann so leicht keine Empfängniss zu Stande kommen. Erfolgt sie dennoch, so besteht die Neigung zu Blutflüssen und Fehlgeburten, und bei der Geburt entwickeln sich die Wehen nicht zur regelmässigen Thätigkeit. Zuweilen ist aber die Schwangerschaft für die ganze Krankheit sehr heilsam, weil sie durch den lebhaften Stoffwechsel in den Geschlechtstheilen die gesetzten materiellen Veränderungen am leichtesten zu heben im Stande ist.

Wenngleich die chronische Entzündung der Gebärmutter für die Frauen zu den lästigsten Zufällen gehört, welcher ihnen auf die mannigfaltigste Weise den Lebensgenuss verbittert, so steigert sich die Krankheit wohl niemals zu lebensgefährlichen Erscheinungen.

Die Erkenntniss des Zustandes ergiebt sich durch die sorg-

fältige Untersuchung, bei welcher der Mutterspiegel nicht zu vernachlässigen ist, und durch die zahlreichen begleitenden Symptome. Die Behandlung geschieht ganz nach den Grundsätzen und Regeln, wie ich sie bei der acuten Entzündung aufführte, mit dem Unterschiede, dass hier die örtliche Behandlung vor der allgemeinen weit in den Vordergrund treten muss. Greift man das hartnäckige Uebel nicht direct an seinem Sitze an, so wird man Jahre lang vergeblich die Kranke mit Arzneien, Brunnen- und Badekuren plagen, während bei gleichzeitiger gewissenhafter örtlicher Behandlung die Heilung verhältnissmässig schnell und sicher zu bewirken ist. Vor allem sind die Blutentziehungen durch Blutegel am Mutterhalse, welche von Zeit zu Zeit, etwa alle 3 bis 4 Wochen zu wiederholen sind, von überraschendem Erfolge, sie heben die örtliche Empfindlichkeit, verscheuchen den grössten Theil der hysterischen Beschwerden und regeln die Menstruation; nebenbei müssen laue Sitzbäder, laue Anspülungen gegen die Gebärmutter von 22—16° R. (nicht kalte oder heisse, die fast niemals vertragen werden), täglich vorgenommen, für regelmässige Leibesöffnung durch leichte salinische Abführmittel gesorgt werden. Die abnormen Schleimabsonderungen des Mutterhalses, Muttermundes, der Scheide sind nur durch örtliche Aetzungen, wohl niemals durch angeblich specifische Arzneien zu heben. Am hartnäckigsten sind die gallertartigen, aus dem Muttermunde hervorquellenden Absonderungen, sie weichen nur einer kräftigen Aetzung des Halskanales möglichst hoch hinauf mit Höllenstein in Substanz oder in concentrirter Lösung, mit Liq. hydrarg. nitrici oxyd. u. a. m., selbst dem Brennen mit dem Glüheisen, welches man wie die Uterussonde, etwa 1″ tief in den Mutterhals einschiebt. Die leichteren Fälle weichen schon adstringirenden Aufgüssen von Eichenrinde, Chinarinde u. a., Lösungen von Alaun, dem Holzessig, der Jodtinctur, mit welchen Mitteln man zuweilen experimentiren muss, da nicht jede Frau dasselbe Mittel verträgt, und zuweilen ein Geschwür auffallend schnell durch das eine Mittel geheilt wird, während es lange Zeit hindurch verwandten Mitteln Widerstand geleistet hatte. Ist somit die Empfindlichkeit gehoben, dadurch das Verlangen zum Beischlaf wieder erwacht, ist der Mutterhals kleiner und weicher, die Absonderung geringer, sein

Kanal durchgängiger geworden, so besteht die gerechte Hoffnung auf Beschwängerung.

Sehr leicht kehrt jedoch der alte Zustand wieder zurück, wenn die Frauen im Gefühle der wiedererlangten Gesundheit sich unvorsichtig neuen Gelegenheitsursachen aussetzen, oder zu früh die allerdings durch die lange Dauer ermüdende Behandlung vernachlässigen.

Für die eingetretene Schwangerschaft besteht die Aufgabe des Geburtsarztes darin, jeden Reiz fernzuhalten, welcher Blutfluss oder Fehlgeburt erregen könnte.

Die Erkrankungen der Mutterscheide und der äusseren Geschlechtstheile sind für das Fortpflanzungsgeschäft von untergeordnetem Interesse. Sie sind meist schnell vorübergehend, stören deshalb nur zu Zeiten den Beischlaf, sie sind vermöge ihres offenen Sitzes leicht zu erkennen, und für die Behandlung bequem zugängig.

Sowohl in acuter als in chronischer Form entwickeln sich Entzündungen der Scheide, der Schaamlippen, und catarrhalische Reizungen der Schleimhäute mit Erosionen und Geschwürsbildungen, welche Schleim, Eiter, Serum, Jauche, Blut absondern. Die Scheide wird geschwollen, gelockert, feucht, die Falten und Runzeln schwinden, die Schleimhautpapillen wuchern und erheben sich aus der Oberfläche, und bieten zuweilen in der ganzen Scheide, zumal an der vorderen Wand und um den Scheidentheil herum, dem untersuchenden Finger das Gefühl von aufgelagerten festen kleinen Körnchen. Die Frauen haben lästiges Jucken, Schmerzen bei der Berührung, der Untersuchung, dem Beischlafe, letzterer wird deshalb verweigert oder ungünstig und ohne Erfolg ausgeübt. Im Uebrigen besteht aber für die Frau die vollständige Empfängnissfähigkeit, die Schwangerschaft verläuft durchaus regelmässig, die Geburt wird höchstens beim Durchtritte des Kindes durch die Ausführungsgänge ungewöhnlich schmerzhaft, allenfalls ereignen sich dabei Einrisse und Blutungen.

Es ist aber gleichzeitig der Einfluss auf den Fötus nicht zu übersehen, da der ätzende Schleim während des Durchtrittes des Kindes die Augenlider überzieht, sich zu der Augenschleimhaut einen Weg bahnt und so die häufigste Ursache zur Augenblenorrhöe wird.

Die Entzündungen der Scheide und äusseren Geschlechtstheile kommen nur selten als primäres und alleinstehendes Leiden vor, sie gesellen sich aber gern zu den Erkrankungen der Gebärmutter und anderer Nachbartheile.

Die Ursachen der primären Entzündungen bestehen in den verschiedensten Reizungen der Theile durch Erkältung, Verletzung, Beischlaf, Onanie, Schmutz, rohe Untersuchung, schwere Entbindungen, eingebrachte fremde Körper, Einspritzungen mit scharfen Substanzen u. s. w.

Mit der Heilung der Gebärmutterkrankheit verschwinden dann die secundären Krankheiten der Scheide von selbst, aber auch die selbstständigen Entzündungen der Scheide sind leicht durch laue Anspülungen, Sitzbäder, schwache oder concentrirte Aetzlösungen zu entfernen; selten werden örtliche Blutentziehungen an der Scheide, oder an den Schaamlippen, dem Damme erforderlich sein. Die Behandlung ist überhaupt der bei den Gebärmutterentzündungen angegebenen ähnlich, erfordert aber bei weitem nicht dieselbe Ausdauer und Strenge.

Die Erkrankungen der Brustdrüse werden für das Fortpflanzungsgeschäft erst nach Beendigung der Geburt bedeutungsvoll. Es giebt Frauen, welche von Natur oder in Folge von Krankheiten so kleine und unentwickelte Brustdrüsen haben, dass die Schwangerschaft und Geburt kaum eine wesentliche Veränderung in ihnen hervorzurufen im Stande ist; vorzugsweise schwächliche und geschwächte, schwindsüchtige, auch sehr fette Frauen und solche mit männlichem Habitus leiden an unentwickelten Brüsten; nach früheren Entzündungen pflegt die Brustdrüse auch bei den folgenden Schwangerschaften ihre normale Thätigkeit nicht wieder erreichen zu können. In solchen Fällen muss das Stillungsgeschäft der Mutter meist unterbleiben, da die dem Arzte zu Gebote stehenden Heilmittel sich nur auf eine zweckmässig stärkende und belebende Diät beschränken, für deren Erfolg man auf keine Weise gutsagen kann.

Ein anderer Zustand der Brustdrüse, welcher als Störung zu betrachten ist, besteht in der Hypertrophie aller normalen Gewebe. Er kommt nur sehr selten vor und bereitet mehr eine Unbequemlichkeit und Last für die Frau beim Säugen, als dass er das Stillungsgeschäft beeinträchtigte. Viel wichtiger ist dagegen

die Entzündung der Drüse oder des sie umgebenden Bindegewebes. Es ist sehr schwer, an der Lebenden die eine oder andere Form zu unterscheiden, die Unterscheidung ist für die Praxis auch gleichgültig, da stets die Functionen gestört sind, und die Behandlung nach denselben Grundsätzen geleitet werden muss.

Die Entzündung der Brustdrüse tritt fast ohne Ausnahme erst durch das bereits begonnene Säugungsgeschäft auf. Zuweilen sind äussere Schädlichkeiten der Anlass zu Entzündungen, bei weitem am häufigsten geht aber die Erkrankung von den Brustwarzen aus. Ich sah bisher fast stets nur in solchen Fällen Brustdrüsenentzündungen eintreten, wo die Kinder die Brustwarzen wund und geschwürig gesogen hatten. Die Anlegung war dann sehr schmerzhaft, die örtliche traumatische Entzündung pflanzte sich durch die Milchgänge nach dem Inneren der Brustdrüse fort, früher oder später, zuweilen erst Wochen nach der Verheilung der wunden Warze traten stechende Schmerzen in der Brust auf, ein Knoten verklebter Drüsenlappen liess sich in der Tiefe durchfühlen, nahm an Umfang und Schmerzhaftigkeit zu, die Milchabsonderung verminderte sich verhältnissmässig, da der erkrankte Theil kein Secret mehr lieferte, Fieberbewegungen traten ein, zuweilen wurde der grösste Theil, auch die ganze Brust, in die Erkrankung hineingezogen, die Haut röthete sich, wurde glänzend und gespannt, Fröste, die grösste Unruhe und unerträgliche bohrende und klopfende Schmerzen zeigten den fast unvermeidlichen Uebergang in Eiterung an, und sehr allmälig brach der Eiterheerd nach aussen durch. Mit dem Abflusse erfolgte eine augenblickliche Erleichterung, die heruntergekommenen Kräfte hoben sich wieder, aber 4—6 Wochen waren noch nöthig, ehe die erkrankten Theile wieder vollständig geheilt waren, und der Eiter zu fliessen aufhörte. Meist beobachtete ich die Brustentzündung bei zarten Blondinen, welche in der Kindheit an Scropheln gelitten hatten. Meiner Ueberzeugung nach besteht die Hauptaufgabe des Arztes zur Vermeidung und Heilung der Drüsenentzündung darin, die grösste Aufmerksamkeit auf die wundgesogenen Brustwarzen zu verwenden. Bei jeder Schwangeren muss man bereits durch gehörige Vorbereitung der Warzen zum Säugegeschäft dafür sorgen, dass ein Wundsaugen verhütet werde, oder ist der Uebelstand eingetreten, so sorge man für Schonung und sorgfältige

Pflege der wunden Warze, und lasse in hartnäckigen Fällen lieber das Säugen an der erkrankten Brust aufgeben, da später, während und nach der Entzündung der Brustdrüse die Natur doch die Quelle wahrscheinlich versiegen lässt. Man reiche deshalb dem Kinde nur selten und auf kurze Zeit die kranke Brust, nur in der Absicht, durch den fortgesetzten Reiz des Saugens die Milchabsonderung für die Zukunft vielleicht im Gange zu erhalten. An eine bereits in einigermaassen hohem Grade entzündete Brust das Kind consequent immer wieder anzulegen, in der falschen, aber vielfach verbreiteten Ansicht, den gebildeten Knoten fortsaugen zu lassen, ist gewiss höchst verderblich. Ein erkranktes Organ bedarf vor Allem der Ruhe, das kräftig saugende Kind zieht nicht blos die geringe Menge Milch, sondern auch Blut und später Eiter hervor, und solches Saugen muss nothwendig die Entzündung immer mehr steigern. Ausserdem findet das Kind aber trotz seiner Anstrengung beim Saugen nicht die verlangte Nahrung, es wird unruhig, schreit, verweigert weitere Bemühungen und dadurch regt sich die kranke Mutter noch unnöthig auf. Die therapeutische Behandlung der Brustdrüse geschieht nach den bekannten Regeln. Beiläufig sei nur bemerkt, dass ich stets unter vielen versuchten Mitteln die von Anfang an unausgesetzt, Wochen lang gebrauchten warmen Breiumschläge als das bei weitem vorzüglichste Mittel erprobt habe.

Häufig geben Fehler der Brustwarzen den Anlass zu Störungen des Säugegeschäftes. Sie sind entweder so klein, oder so tief eingedrückt, dass sie vom Kinde nicht gefasst werden können, oder im Gegentheil so gross, dass dem Kinde das Saugen erschwert wird, zuweilen vielfach gespalten, oder die Milchkanälchen öffnen sich auf dem Warzenhofe.

Die gewöhnlichsten Leiden der Warze sind aber die oben erwähnten Durchsaugungen. Sie kommen vorzugsweise bei Erstnährenden vor, welche bisher die Pflege der Warze vernachlässigten. Bei sehr vielen Frauen sind die Warzen durch das Tragen enger Kleider abgeplattet, nach innen in die Drüse hineingedrückt. Dadurch bildet sich eine nach innen gestülpte Hautfalte, welche nicht mit der atmosphärischen Luft in Berührung tritt, deshalb fortwährend feucht bleibt, und von einer sehr zarten und dünnen Epidermis überkleidet ist. — Tritt die Brustwarze durch

den Milchandrang und das Bemühen des saugenden Kindes schliesslich aus ihrer Einstülpung hervor, so wird sehr leicht die feine Oberhaut abgesogen, es bilden sich zunächst feine Risse und Schrunden, die mit jedem neuen Anlegen sich vergrössern, leicht bluten, die heftigsten Schmerzen machen, in kleine Geschwüre übergehen, und endlich den häufigsten Anlass zu den Brustdrüsenentzündungen abgeben. Nicht immer aber ist die Einstülpung der Warze vorausgegangen, sondern manche Kinder haben so scharfe Gaumenränder und einen so kräftigen Zug beim Saugen, dass sie auch sonst gute Warzen allmälig wund machen. Jedenfalls unterlasse man niemals, die schwangere Frau, namentlich die Erstgeschwängerte, nach der Beschaffenheit der Warze zu fragen, und falls sie eingestülpt oder mit einer sehr zarten Oberhaut versehen ist, ihr die nöthige Anweisung zum Hervorziehen der Warze mit den Fingern oder durch Warzendeckel und Saugapparate zu geben, ferner ihr vorzuschreiben, häufig die Warze mit Seife und später mit aromatischen und adstringirenden Wässern zu waschen. Theils bringt der Reiz der Berührung die Warze hervor, theils lösen sich dadurch an einzelnen Stellen verdickte Epidermisschuppen, während an anderen Stellen die zarten sich stärken und verdichten. Eine so vorbereitete Warze wird sich selten durchsaugen lassen.

Ist jedoch der Uebelstand eingetreten, so muss zunächst dafür gesorgt werden, möglichst selten das Kind anzulegen, um die neuen Reizungen zu vermeiden und beim Saugen selbst die unmittelbare Berührung zu verhindern. Am besten geschieht dies durch künstliche Warzenhütchen von decalcinirtem Elfenbein, auch von Kautschuck oder zubereiteten Kuhzitzen. Indess sehr viele Kinder nehmen die Brust durch solche Apparate nicht, und dann bleibt nichts übrig, als vorläufig wohl noch weiter anzulegen, jedoch möglichst in veränderten Stellungen des Kindes, so dass die wunden Stellen, wenn sie den beiden Kieferrändern des angelegten Kindes entsprechend sich gebildet haben, vermieden werden, die Warze also in einer, der bisherigen entgegengesetzten Richtung vom Kinde gefasst werde. Gleichzeitig bilde man täglich durch sanftes Bestreichen der wunden Stellen mit Höllenstein eine künstliche Oberhaut, unter welcher die Wunde schneller heilt. Sobald jedoch die Verwundung der Warze den Anlass zur Ent-

zündung der Brustdrüse zu geben beginnt, so ist das Absetzen des Kindes zu rathen.

5) Abweichungen durch Fremdbildungen in den weiblichen Geschlechtstheilen.

Die Fremdbildungen der weiblichen Geschlechtstheile sind für das Fortpflanzungsgeschäft von doppelter Bedeutung, einmal dadurch, dass das ergriffene Organ zur Empfängniss und Schwangerschaft mehr oder weniger untauglich wird, dann dadurch, dass die Fremdbildungen einen bedeutenden Umfang erreichen, und somit den Beischlaf hindern, oder aber die Schwangerschaft und Geburt wesentlich beeinträchtigen, gefährden, selbst unmöglich machen können.

Für die Möglichkeit der Empfängniss und Schwangerschaft ist mehr die durch die Fremdbildung im Organe gesetzte Desorganisation, die Ausdehnung der Entartung, der Umfang der noch gebliebenen normalen Theile von Wichtigkeit, für den weiteren Fortgang der Schwangerschaft, und namentlich für die Geburt kommt dagegen vorzugsweise der äussere Umfang des verbildeten Organes und sein Sitz in Betracht, durch welche es nunmehr als mechanisches Hinderniss für die Entwickelung der Frucht und für den Austritt des Kindes bei der Geburt sich geltend macht.

Im Allgemeinen lässt sich annehmen, dass Fremdbildungen und Entartungen der innersten Organe, der Eierstöcke, Eierleiter (zumal beider Seiten), schon die Empfängniss hindern, die damit behafteten Frauen also dem Fortpflanzungsgeschäft fern bleiben, dass Fremdbildungen der tiefer liegenden Organe, der Gebärmutter, der Scheide, der Schaamlippen und der benachbarten Beckentheile, der Blase, des Mastdarmes, je nach dem Umfange und Sitze der durch die Fremdbildung gebildeten Geschwulst, wohl den Beischlaf und die Conception erschweren, vorzugsweise aber als mechanische Hindernisse bei der Schwangerschaft und Geburt auftreten.

Unter den Fremdbildungen, welche in der Gebärmutter, der Scheide, den äusseren Geschlechtstheilen vorkommen, giebt es keine, welche die Empfängniss unbedingt hinderte. Selbst die

gefürchteten verheerenden Krankheiten des Krebses und der Tuberculose dieser Theile schliessen die Schwangerschaft nicht aus. Mit der grösseren Ausdehnung des Leidens wird aber die Unfruchtbarkeit immer wahrscheinlicher, und die Aussicht auf zu frühe Beendigung einer etwa erfolgten Schwangerschaft immer gewisser. Es steht in solchen Fällen nicht in der Macht des Geburtshelfers, die Empfängniss zu erzielen, den Abortus zu verhindern. Höchstens kann man in seltenen Fällen durch Exstirpation der Fremdbildung den Boden zur Fruchtbarkeit umstimmen.

Ist Empfängniss erfolgt und die Schwangerschaft ungestört bis zu Ende, oder wenigstens so weit verlaufen, dass der Fötus für seine Geburt in den Ausführungsgängen einen grösseren Raum beansprucht, so können einzelne Fremdbildungen, welche in dem ergriffenen Organe eine mehr oder weniger bedeutende Massenzunahme bewirkt haben, für den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt sehr störend und gefährlich werden. Es ist in diesem Falle für den Geburtshelfer von geringerem Werthe, welches Organ und von welcher Entartung es ergriffen sei, als es ihm vielmehr darauf ankommt, wie bedeutend die Vergrösserung sei, und an welcher Stelle sie den für die Geburt nöthigen Raum beschränkt. Je umfangreicher sie das kleine Becken füllt, je tiefer sie in dasselbe hinabreicht, je fester sie sich zwischen die übrigen Organe eingedrängt hat, oder mit ihnen verwachsen ist, je derber und härter ihre Substanz sich darstellt, um so höher steigt die Schwierigkeit und Gefahr für die Geburt. Zunächst wird häufig durch die Fremdbildung die Gebärmutter zusammengedrückt, nach den verschiedensten Richtungen aus ihrer natürlichen Lage verschoben, mannigfach in ihrer Form verändert, es folgen dann die bereits oben bei den Abweichungen der Lage, der Form, der Durchgängigkeit der Geschlechtstheile besprochenen Uebelstände für die Empfängniss, die Entwickelung der Frucht, für die Schwangerschaft und Geburt. Liegt die Fremdbildung in der Gebärmutter selbst, so wächst die letztere nicht in der für das Gedeihen der Frucht zweckmässigen Weise, es folgen die verschiedenen Regelwidrigkeiten in der Bildung, Lagerung, Haltung, Gesundheit der Frucht; während der Geburt kann sich die Wehenthätigkeit wegen der gestörten Lagerung der Austreibungsmuskel nicht gehörig entwickeln, schliesslich tritt die Fremdbildung als

mechanisches Hinderniss dem Fortgange und der Beendigung der Geburt entgegen.

Gegen alle diese Uebelstände ist kaum eine Abhülfe möglich, die Ursache ist nur höchst selten zu entfernen, und wagt man auch zuweilen die Exstirpation der Fremdbildung, so ist diese Operation an sich fast immer mindestens ebenso gefährlich, wie die schwierigste Entbindungsweise, oder wurde sie während der Schwangerschaft unternommen, so kann man sicher auf eine folgende Fehlgeburt oder Frühgeburt rechnen.

Bestimmte Regeln für die Ausführung der verschiedenen nöthigen Verfahren lassen sich kaum angeben. Jeder Fall bietet seine Eigenthümlichkeiten, nach welchen gewisse Modificationen eintreten müssen. Deshalb können nur einige allgemeinere leitende Gesichtspunkte aufgestellt werden, aus denen sich leicht für die speciellen Fälle die Maassregeln ableiten lassen.

Wie immer, muss auch hier der Grundsatz vorherrschen, die Geburt so milde und natürlich wie möglich vorschreiten zu lassen, und nur im Nothfalle zu künstlichen Verfahren überzugehen. Dieselbe wunderbare Naturkraft, welche, wie wir oben sahen, scheinbar undurchgängige Verengerungen der Geschlechtskanäle erschliesst und ohne Schaden erweitert, vermag auch selbst umfangreiche Geschwülste von Fremdbildungen so weit nach oben, nach unten, zur Seite aus dem Wege zu schieben, sie so stark zusammenzupressen oder von ihrem Inhalte zu befreien, dass die anfangs unmöglich geglaubte Geburt schliesslich glücklich zu Ende geht.

Wie die Natur in so vielen Fällen es uns vorzeichnet, so müssen wir es ihr nachzumachen uns bemühen. Je nach dem Sitze und der Beweglichkeit der Geschwulst wird es zuweilen gelingen, sie durch andauernde Repositionsversuche nach oben über das kleine Becken und somit aus dem Bereiche des Ausführungsganges zu schieben (Eierstocks-, Eierleiter-, Gebärmuttergeschwülste, Blasensteine, Fremdbildungen im Scheidengrunde, im Mastdarme, in den Muskeln, Gefässen und dem Bindegewebe der Beckentheile), dann gleitet der anrückende Kindestheil allmälig neben der Geschwulst vorbei und schiebt sie vollends zur Seite; oder falls bei tieferem Sitze (im Mutterhalse, in der Scheide, dem Mastdarm, den äusseren Geschlechtstheilen) die Verschiebung nach oben nicht ausführbar ist, so lasse man die Geschwulst durch das

Kind möglichst tief herabdrängen, damit sie in den Ausgang des Beckens oder wenigstens zu solcher Tiefe gelangen, dass man sie bequem fassen und nöthigenfalls exstirpiren kann. Am schlimmsten sind die Fälle, wo die Geschwulst unbeweglich fest sitzt, wo sie gleichzeitig ihrer Eigenthümlichkeit gemäss sich weder zusammendrücken, noch entleeren, noch ohne Lebensgefahr entfernen lässt, wo ausserdem ihr vergrösserter Umfang die Räume des kleinen Beckens erfüllt, und nur eine knappe oder gar keine Durchtrittsstelle für das Kind noch übrig lässt, wo dann mit dem Fortschreiten der Geburt entweder eine tödtliche Verletzung des Fötus, oder eine gefährliche Quetschung, Zerrung, Zerreissung der weiblichen Geburtstheile in Aussicht träte. Für solche Zustände gelten ungefähr dieselben Verhältnisse, wie die Verbildungen und Verengerungen des weiblichen Beckens sie darbieten, die sorgfältigste Untersuchung wird, wie bei den Becken, den Grad der Raumbeschränkung herausstellen, und sowohl nach diesem Befunde, als nach der Gefahr, in welcher Mutter und Kind schwebt, wird sich die Wahl des einzuschlagenden geburtshülflichen Verfahrens richten.

Nur selten werden Geburtsfälle veröffentlicht, bei welchen Fremdbildungen (am häufigsten Polypen und Fibroide der Gebärmutter) in den weiblichen Geschlechtstheilen verschiedenartige Störungen für die Schwangerschaft und Geburt veranlassten. Bei den von mir an solchen Krankheiten behandelten Frauen kamen niemals Schwangerschaften vor. Nur bei einer Frau, welche an kleinen Schleimpolypen des Mutterhalses litt, bestand eine auffallende Neigung zu Fehlgeburten.

6) Abweichungen durch Verletzungen der weiblichen Geschlechtstheile und durch Blutflüsse aus denselben.

a) Verletzungen.

Bei allen Geschlechtsvorgängen können Verletzungen der weiblichen Geschlechtstheile vorkommen. Je nach dem getroffenen Organe und nach der Art der Verletzung richtet sich die Gefahr. Die innersten Theile sind vermöge ihrer geschützten Lage am seltensten einer Verletzung ausgesetzt, wenn solche aber er-

folgt, so ist die Gefahr am grössten; die Verletzungen der Ausführungsgänge sind häufiger, aber auch unwichtiger. Die Ursache liegt entweder in einer abweichenden Beschaffenheit des Organes selbst, oder in einer vom Kinde oder von aussen her einwirkenden mechanischen Gewalt.

Die Eierstöcke und Eierleiter sind in höchst seltenen Fällen der Sitz einer Verletzung. Ihre Function beim Fortpflanzungsgeschäft ist eine so vorübergehende, sie treten so schnell nach der Empfängniss wieder in Unthätigkeit zurück, dass nur in denjenigen Ausnahmefällen, wo sie an Stelle der Gebärmutter der Frucht als Fruchthalter dienen, also bei Eierstocks- und Eierleiterschwangerschaften eine Verletzung vorkommen kann. Hier ist sie aber auch fast unvermeidlich.

Zuweilen mag allerdings bei Extrauterinschwangerschaft die falsch gebettete Frucht bald nach ihrem Entstehen durch die Mangelhaftigkeit des Fruchthalters verdorren und eintrocknen, ein solcher Vorgang kommt aber niemals an einer Lebenden zu unserer Erkenntniss. Wir erfahren das Vorhandensein einer solchen Schwangerschaft mit einiger Wahrscheinlichkeit erst aus dem Ausgange. Der Eierstock und zumal der Eierleiter lassen sich durch die wachsende Frucht nur bis zu einem bestimmten Umfange ausdehnen, dann geben (meist zwischen dem dritten und fünften Monate) die verdünnten und gezerrten Wandungen nach, das Organ berstet und entleert seinen Inhalt in die Bauchhöhle hinein. Die Verletzung an sich wäre nicht so bedenklich, wenn nicht gleichzeitig die durch die Schwangerschaft in dem geplatzten Organe vermehrten und vergrösserten Blutgefässe durch die gewaltsame Abtrennung der Frucht zerrissen und ungehindert ihr Blut in die Bauchhöhle ergössen. Die meisten Frauen gehen deshalb schnell an einer inneren Verblutung, oder an der sich später ausbildenden Bauchfellentzündung zu Grunde; nur ausnahmsweise wird das Blut wieder aufgesogen und die Kranke genest. Solche Verletzungen lassen sich weder verhüten, noch nach ihrem Eintritt behandeln, nur der Blutfluss erfordert bestimmte Maassregeln (s. unten).

Wäre man im Stande, mit Sicherheit eine Eierstocks- oder Eierleiterschwangerschaft frühzeitig zu erkennen, so wäre nur dadurch die stets drohende Gefahr zu verhindern, dass man von der

Scheide oder dem Mastdarme aus das schwangere Organ punctirte, um durch Abfluss des Fruchtwassers die künstliche Fehlgeburt zu erregen.

Ich habe bisher noch nicht Gelegenheit gehabt, Schwangerschaften ausserhalb der Gebärmutter an Lebenden zu beobachten. In einigen Fällen rechtfertigte der spätere Erfolg die anfänglich gehegte Vermuthung nicht.

Häufiger ereignen sich Verletzungen der Gebärmutter.

Zuweilen besitzt das Organ selbst, in Folge von Krankheiten des Gewebes, von früheren Verletzungen und Operationen, von Druck durch Lage- und Formveränderungen, durch Fremdbildungen u. s. w., einzelne Stellen, welche mit dem Verlaufe der Schwangerschaft nicht in zweckmässiger Weise wachsen und erstarken, sondern gerade dünner, weicher, brüchiger werden, und nun früher oder später noch während der Schwangerschaft der sich vergrössernden Frucht, oder häufiger während der Geburt der Gewalt der austreibenden Kräfte durch Berstung nachgeben.

In anderen Fällen kann bei sonst gesundem Verhalten der Gebärmutter ein so bedeutendes Missverhältniss zwischen der Grösse oder Lage des Fötus und der Räumlichkeit der Ausführungsgänge bestehen, dass die Wehenthätigkeit die Geburt zu vollenden nicht im Stande ist; bleibt dann die Kunsthülfe aus, so wird durch den Reiz des unüberwindlichen Widerstandes die Geburtskraft entweder bis zur vollständigen Erschöpfung gesteigert, oder das Kind, welches seinen natürlichen Ausführungsgang nicht durchschreiten kann, befreit sich durch einen künstlichen Riss an der Stelle der Gebärmutter, wo seine spitz eingestemmten Gliedmaassen am leichtesten die Wände zu durchbrechen vermochten. Der Fötus schlüpft dann ganz oder theilweise in die Bauchhöhle über, und erregt ähnliche Erscheinungen, wie bei Berstung der Eierstöcke und Eierleiter. Hält jedoch der Körper der Gebärmutter den Widerstand der Ausführungsgänge aus, so treibt häufig die Wehenkraft den vorliegenden Fötustheil mit solcher Gewalt und Ausdauer gegen den Beckenrand, dass die zwischen dem Kindestheile (Kopfe) und den vorspringenden Beckentheilen (Schoossfuge, Vorberg) eingeklemmten und gequetschten Weichtheile (Mutterhals, vordere oder hintere Muttermundslippe) durchgerieben werden, zerreissen, sich entzünden, brandig entarten und

zu Geschwüren und Durchbohrungen nach der Harnblase und dem Mastdarme hin Anlass geben. Bestand der dem Fötus entgegentretende Widerstand nicht im Becken, sondern in den Ausführungsgängen der Gebärmutter, in entzündlicher, krampfhafter Spannung der Muttermundsränder, oder in einer durch Entartung des Gewebes (Krebs, Narben, Geschwüre) bedingten Unnachgiebigkeit, so sind auf zu heftigen und ungestümen Wehendrang mehr oder weniger tiefe Einrisse in den Muttermundsrand, zuweilen bis in die Nachbarorgane hinein (Scheide, Blase, Mastdarm) die Folge.

Aber auch unglückliche, ungeschickte oder unzeitige Kunsthülfe kann die Gebärmutter zum Bersten bringen. Wendungsversuche während fester Zusammenziehungen der Gebärmutter, gewaltsame künstliche Lösungen des Mutterkuchens, unvorsichtiges Einführen und Hochschieben der Zangenblätter und anderer Instrumente, gewaltsame Dehnungen der Muttermundsränder mit der Hand oder mit Instrumenten, Extractionen des Kindes bei noch nicht genug geöffnetem Muttermunde, stürmisches Verarbeiten der Wehen in dieser Zeit u. dgl. m. haben schon oft an den verschiedensten Stellen die Gebärmutter eingerissen, durchbohrt, selbst vollständig abgetrennt.

An sich würde, wie beim Eierstock und Eierleiter, die Verletzung der Gebärmutter nicht von so hoher Bedeutung sein, da das Organ, zumal in der Schwangerschaft und Geburt, mannigfachen Insulten ohne Gefahr zu widerstehen vermag, wenn nicht die begleitenden Zufälle oft höchst bedenkliche Erscheinungen hervorriefen.

Jeder das Bauchfell durchbohrende Riss, zumal im Grunde und Körper der Gebärmutter, giebt die Möglichkeit eines plötzlichen oder allmäligen Uebertritts von Blut, Fruchtwasser, Fötustheilen in die Bauchhöhle. Zuweilen drängt sich sogar die ganze Frucht hindurch, der bisher vorliegende Kindestheil ist nicht mehr zu fühlen, hinter dem Kinde zieht sich die Gebärmutter zusammen und schneidet den Rückweg vollständig ab. Die Blutung und der durch den Riss und den Uebertritt auf das ganze Nervensystem hervorgebrachte Eindruck bringt dann die Frau in die grösste Lebensgefahr; gleichzeitig kann das aus seinem Fruchthalter in die Bauchhöhle übergetretene Kind nur durch die so-

fortige Geburt vom Tode errettet werden. Es ist also stets schleunigste Hülfe nöthig, und wo diese nicht sogleich bereit ist, sind Mutter und Kind fast ohne Ausnahme rettungslos verloren.

Bei allen das Bauchfell nicht durchbohrenden Verletzungen, selbst wenn sie an einer hohen Stelle sich befinden und einen grösseren Umfang haben, ist die augenblickliche Gefahr bei weitem geringer; das Blut fliesst nach aussen, der Nerveneindruck ist viel schwächer, das Kind bleibt ohne Gefahr in der Gebärmutter, die austreibenden Kräfte sind aber meist gelähmt.

Verletzungen des Mutterhalses kommen sehr häufig vor, ja so häufig, dass sie in geringem Maasse fast bei jeder Gebärenden beobachtet werden können. Namentlich Erstgebärende erleiden durch die gewaltige Dehnung der Muttermundsränder während des Durchtritts des grössten Umfanges des Kindeskopfes leichtere oder tiefere Einkerbungen, welche aber ohne Nachtheil während des Wochenbettes vollständig vernarben. Nicht immer aber bleibt der Einriss in den Mutterhals so unbedeutend. Je nach der Richtung kann der Riss sich höher in die Gebärmutter hinein, oder in den Scheidengrund, in die Blase und in den Mastdarm erstrecken, und dann zu heftigen Entzündungen, Eiterungen, Fistelgängen und Wochenkrankheiten Anlass geben. Für den Fortgang der Geburt ist der Riss eigentlich günstig, denn durch ihn ist das bisher in den Weichtheilen bestehende mechanische Hinderniss beseitigt, und das Kind rückt nun ungestört durch.

Die durch Quetschung der Weichtheile entstehenden Perforationen des Gebärmutterhalses nach der Urinblase und dem Mastdarm hin erfolgen stets allmälig durch Entzündung, Brand, Geschwürsbildung. Die Verwundung tritt dadurch fast ganz aus dem Bereiche der Fortpflanzungsvorgänge, die Fisteln sind an sich ohne Gefahr, aber höchst lästige, fast unerträgliche Uebel, deren Heilung die grössten Schwierigkeiten entgegentreten.

Gegen alle diese Verletzungen der Gebärmutter, seien sie allein durch die Natur oder durch die Kunst hervorgebracht, giebt es keinen anderen Schutz, als die vorsichtigste und schonendste Behandlung der Geburt. Und trotz aller Vorsicht wird doch oft das Unglück noch eintreten, da wir niemals im Stande sind, genau das höchste Maass der Naturkräfte vorher zu erkennen und abzugrenzen.

Es bleibt deshalb nur übrig, bei Abweichungen der Lage, Form, Structur der Gebärmutter, bei Regelwidrigkeiten der Grösse und Lage des Fötus, der Räumlichkeit der Ausführungsgänge u. s. w., die durch die Abweichungen zur Ueberwindung der Hindernisse gesteigerten Geburtskräfte gehörig zu regeln, sie der Geburtsperiode entsprechend herabzustimmen oder anzuregen, namentlich aber nicht eine übermässige Anstrengung ihnen zuzumuthen, sondern mit richtiger Erkenntniss des Zustandes nach gewissenhafter Abwägung aller Umstände den zweckmässigsten Zeitpunkt für das künstliche Einschreiten zu wählen. Gewiss eine der schwierigsten Aufgaben für den Geburtshelfer, welche sich erst nach längerer Erfahrung mit einiger Sicherheit wird lösen lassen. Eine Verletzung der Gebärmutter durch die Hand des Geburtshelfers oder durch Instrumente sollte aber niemals vorkommen.

Ist es nun doch nicht gelungen, eine Verletzung der Gebärmutter zu verhüten, so hängt es natürlich ganz von dem Orte, der Ausdehnung, der Art der Verletzung und von den begleitenden Erscheinungen ab, ob ein Kunstverfahren, und welches nöthig wird.

Nur höchst selten, wenn dies Unglück sich noch in den ersten Monaten der Schwangerschaft ereignet, kann, wie bei Rissen der Eierstöcke und Eierleiter, die Frucht in der Bauchhöhle sich isoliren, eintrocknen, vereitern, das vergossene Blut wieder aufgesogen werden; dann ist es nöthig, auch wegen der in dieser Zeit immer zweifelhaften Diagnose, möglichst lange die Naturbestrebungen walten zu lassen, und nur bei äusserster Lebensgefahr an die Entfernung der Frucht durch den Bauchschnitt zu denken.

In den späteren Zeiten der Schwangerschaft aber, und namentlich während der Geburt, wo die Erscheinungen bei weitem heftiger sind und eine Naturheilung unmöglich, bleibt nur die schleunigste Entbindung übrig. Zunächst versuche man sie noch auf dem natürlichen Wege vermittels der Extraction, nöthigenfalls auch der künstlichen Erweiterung des Muttermundes, gelingt diese nicht, weil der grösste Theil des Kindes aus der Gebärmutter entwichen ist, so ist nur vom Bauchschnitte eine geringe Hoffnung auf Rettung des Kindes und der Mutter zu erwarten.

Reichte aber die Verletzung der Gebärmutter nicht bis in die Bauchhöhle, blieb also die Frucht an ihrer Stelle, so ist zunächst für die Stillung des Blutflusses zu sorgen, und nur, wenn in Folge der Verletzung die Geburtsthätigkeit gestört oder ganz unterdrückt ist, oder wenn im Befinden der Frau oder des Fötus eine Gefahr auftaucht, ist für die künstliche Beendigung der Geburt zu sorgen. Gleich nach Vollendung derselben wird durch die eintretende Verkleinerung der Gebärmutter die Wunde zusammengedrückt, durch den lebhaften Rückbildungsprocess erfolgt oft schnelle Verklebung und Vernarbung, oft aber auch langwierige Eiterung, Verjauchung, Brand, welche zum schnellen oder langsamen Tode führen können. Hier ist die sorgsamste Pflege der Wunde während des Wochenbettes nöthig, namentlich die grösste Reinlichkeit durch häufige lauwarme Bespülungen mit Wasser, Chamillenaufguss, Chlorlösung und anderen, die fehlerhafte Absonderung regelnden Mitteln.

Abgesehen von den leichten Einkerbungen und Einrissen in die Muttermundsränder, welche so sehr häufig vorkommen, deren Entstehen zuweilen vom untersuchenden Finger verfolgt werden kann, in den bei weitem meisten Fällen aber während der Geburt der Beobachtung entgeht, und deren Anwesenheit sich erst später durch Untersuchungen mit dem Finger und Mutterspiegel herausstellt, habe ich nur sehr selten Gelegenheit gehabt, Verletzungen der Gebärmutter zu beobachten.

In einem Falle*) hatte eine 29jährige Frau von schwächlichem, aber sonst regelmässigem Körperbau schon vier Kinder geboren, das erste zu früh, die anderen rechtzeitig, aber immer sehr langsam und schwierig, so dass trotz der guten Wehen die Geburten immer mit der Zange beendigt werden mussten. Nur ein Kind blieb am Leben, die anderen starben bald nach der Geburt. Die gegenwärtige Schwangerschaft war regelmässig verlaufen, nur war die Frau stets sehr muthlos und hatte fortwährend Todesgedanken. Am 30. November 1847 begannen die Wehen, nach einigen Stunden floss ziemlich viel grünlich gefärbtes Fruchtwasser ab. Am 1. December Mittags fand Herr Dr. *M.* den Mut-

*) Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Band 30, Heft 3, S. 323.

termund noch wenig geöffnet, die Blase noch vorhanden, den Kopf hoch, aber schon fest auf dem Becken vorliegend, das Promontorium mit einem Finger zu erreichen. Die Wehen waren regelmässig und kräftig, im Laufe des folgenden Tages wurde der Muttermund ganz erweitert, die Ränder hingen indess schlaff ins Becken hinein, der Kopf spitzte sich allmälig zu, bildete eine nicht unbedeutende Kopfgeschwulst, keilte sich fester ein, blieb aber immer noch hoch stehen. Von Zeit zu Zeit liess die Wehenthätigkeit nun nach, Mutterkorn fachte sie zwar wieder an, indess nahmen die Kräfte der Gebärenden sichtlich ab, und auch für das Leben des Fötus war durch die lange Einkeilung zu fürchten. Da die Enge des Beckeneinganges zu bedeutend schien, um die natürliche Beendigung der Geburt erwarten zu können, wurde am 2. December Abends trotz des hohen Kopfstandes zur Anlegung der Zange geschritten. Obwohl die Zange gut lag, glitt sie nach einigen Zügen wieder ab, und dies wiederholte sich mehrere Male, der Kopf rückte durch die kräftig ausgeführten Tractionen unscheinbar tiefer und ging in jeder Pause wieder in seine frühere Höhe zurück. Nach etwa 20 fruchtlosen Zügen wurde vom weiteren Operiren abgestanden, und vom erschöpften Geburtshelfer meine Assistenz beansprucht. Die Wehen hatten nach der Zangenabnahme noch kräftig weiter gewirkt, zugleich aber waren von Zeit zu Zeit im Leibe heftige Schmerzen eingetreten. Ich fand den Kopf, der vorher fest im Beckeneingange gestanden hatte, beweglicher, indess doch noch allenfalls für den Kephalotribe erreichbar. Während ich mich zur Einführung des Perforatorium anschickte, stürzte mir eine ziemlich bedeutende Menge Blut aus den Geschlechtstheilen entgegen, den Kopf fand ich jetzt ganz hoch und beweglich, und da trotz der äusserlich angewendeten Reibungen der Gebärmutter die Blutung immer bedeutender wurde, und mir demnach die schleunige Beendigung der Geburt das nothwendigste Verfahren schien, so machte ich sogleich die Wendung auf die Füsse. Beim Einführen der Hand glaubte ich an der unteren vorderen Gebärmutterfläche einen der Placenta ähnlichen Körper und das Rieseln des warmen Blutstromes von dort her über meine Hand zu fühlen. Der linke Fuss war schnell gefasst und eingeführt, da an ihm nicht sogleich die Ausführung gelang, wurde er angeschlungen und noch der rechte Fuss herab-

geholt, und während die Gebärende schon in äusserster Schwäche sich befand und jeden Augenblick in Ohnmacht zu fallen drohte, die Extraction bis zu dem Kopfe hin vollendet. Dieser aber blieb hoch über dem Becken fest stecken. Sogleich griff ich zu dem noch bereit liegenden Kephalotribe, ohne erst zu perforiren, da dies mich bei der ungünstigen Lage nach geborenem Rumpfe zu lange aufgehalten haben würde. Unter fortwährendem Blutgange erfolgte die Anlegung des Instrumentes nicht so ganz leicht, da der Rumpf und der hohe Kopfstand sehr ungünstig waren. Endlich lag es gut und ich hörte deutlich beim Zusammenschrauben das Krachen der zerdrückten Kopfknochen. Dennoch gelang mir die Entwickelung des Kopfes noch nicht, ich lüftete deshalb die Schraube wieder, schob die Löffel um den Kopf etwas herum, so dass dieser in noch einer anderen Richtung gefasst und zertrümmert wurde. Unter Hülfe der ziemlich hoch eingebrachten Hand und kräftiger Züge am Rumpfe gelang es nun, den Kopf endlich zu entwickeln. Zugleich mit dem Austritte des Kopfes stürzte eine reichliche Masse Blutes, sowie die ganze Nachgeburt hervor. Jetzt verfiel die Gebärende unter einem tiefen Seufzer in eine Ohnmacht, welche leider trotz aller unsäglichen Bemühungen unmittelbar in den Tod überging. Der geborene Knabe wog $6\frac{1}{2}$ Pfund, war 18 Zoll lang, durchaus wohlgebildet und ausgetragen. Am Kopfe waren durch den Kephalotribe der Schädelgrund, die beiden Scheitelbeine, das Hinterhauptsbein, die Schläfenbeine zerbrochen und der hintere Rand der beiden Scheitelbeine ragte durch eine Querwunde der an dieser Stelle zerrissenen Kopfschwarte um einige Linien hervor. Die Section der Frau ergab: in der Bauchhöhle einen ziemlich reichlichen Gehalt von Blut, die Gebärmutter regelmässig zusammengezogen, aber an der Stelle, wo der rechte vordere Rand der Scheide mit der Gebärmutter zusammenhängt, einen durchgehenden Riss des unteren Gebärmutterabschnitts. Eine vollständigere Section konnte nicht angestellt werden. Die genaue Messung des Beckens ergab eine Conjugata von 3″ 1‴. Auf welche Weise die Ruptur entstanden sei, kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben, der Sitz der Oeffnung spricht für die Unschuld der Instrumente, wenigstens bestand sie sicher schon vor der Anlegung des Kephalotribe, da die Blutung, deren richtige Quelle ich bereits beim Einführen meiner Hand

fühlte, lange vorher vorhanden war. Aus demselben Grunde können auch die aus dem Schädel hervorragenden Knochenränder nicht die Veranlassung gewesen sein, zumal da das Hinterhaupt bei der Entwickelung des Kopfes ganz nach links gerichtet war.

Der zweite Fall betraf eine 38jährige Frau, welche bereits vier Mal sehr schwer mit Kunsthülfe, darunter zwei Mal von todten Kindern entbunden war. Die Ursache der schweren Geburten lag in einer Verkürzung der Conjugata um ¾″. Bei der jetzigen Niederkunft lag der Schädel in dritter Stellung vor, das Fruchtwasser war früh abgeflossen, der Kopf blieb trotz der später sich stark ausbildenden Wehen über dem Beckeneingange stehen. Nachdem die Kopfhaut dabei stark angeschwollen, die Schläfe sich fest zwischen Vorberg und Schaambeine eingetrieben hatten, wurde das Leben des Fötus immer schwächer, und endlich verschwand der Herzschlag. Erst nach dem Tode des Kindes drängte sich der Kopf tiefer, der Zustand der Gebärenden war mittlerweile durch die bereits 52stündige Geburtsarbeit höchst bedenklich geworden, so dass ich mich zur Anlegung der Zange entschloss. Die Operation war nicht leicht, erst nach zehn kräftigen Tractionen folgte das todte Kind; auch der Fruchtkuchen musste wegen theilweiser Verwachsung künstlich gelöst werden. Dabei fand ich die vordere Lippe des Muttermundes vom Halse abgetrennt und als länglichen Streifen in die Scheide herabhängen. Die Verletzung konnte nur durch die anhaltende gewaltsame Quetschung und Zerrung der Weichtheile zwischen Kopf und Schaambeinen hervorgebracht sein. Es folgte Kindbettfieber, die Wöchnerin starb am siebenten Tage, die Section bestätigte die frühere Diagnose.

Ein dritter Fall bot mit dem letzten die grösste Aehnlichkeit, hatte aber wohl dadurch einen günstigeren Ausgang, dass ich die Zange nur sehr schonend, versuchsweise zur Hülfe nahm, und nach erfolgtem Tode des Kindes sogleich zur Perforation und Kephalotripsie schritt; das Wochenbett verlief ohne Störung, aber vom fünften Tage an stellte sich unwillkürlicher Urinfluss ein, und die am vierzehnten Tage vorgenommene genaue Untersuchung ergab eine Fistel zwischen der Harnblase und dem Mutterhalse, genau an der Stelle, wo lange der Schädel gegen die Schaambeine fest angestemmt gewesen war, jedenfalls also die Weich-

theile zerquetscht hatte. Merkwürdiger Weise war diese Blasengebärmutterfistel nach zwei Monaten vollständig allein durch die Naturkräfte wieder geheilt.

Ein vierter Fall*) war folgender: Eine 20jährige Erstgebärende, von kräftigem, etwas männlichem Habitus, war stets gesund gewesen, hatte einen heftiden jähzornigen Charakter, und ihre Mutter, eine Säuferin, hatte mehrmals bei ihren Entbindungen an Eclampsie gelitten Am 5. September traten rechtzeitig die ersten Wehen ein,, die gerufene Hebamme fand bis zum Blasensprunge nichts Erhebliches. Dieser erfolgte während der Untersuchung bei noch nicht erweitertem Muttermunde, und gleich darauf drängte sich eine immer länger werdende Schlinge der Nabelschnur, und später die rechte Hand durch ihn hervor. Nachdem die Hebamme längere Zeit sich mit der Beseitigung der Vorfälle fruchtlos beschäftigt, und wahrscheinlich auch Wendungsversuche angestellt oder gar an dem Arme gezogen hatte, was später aus den widersprechenden Aussagen nicht zu erklären war, schickte sie um Hülfe nach der Entbindungsanstalt. Der Practikant Dr. *D.*, welcher zufällig bereits practischer Geburtshelfer war, fand die Kreissende sehr aufgeregt, unruhig mit sehr heftigen und häufigen Wehen, die Gebärmutter fortwährend eng und hart um den querliegenden Fötus zusammengezogen. Der Muttermund war völlig erweitert, eine grosse nicht mehr pulsirende Schlinge der Nabelschnur in der linken Beckenseite bis vor die Schaamlippen hervorgetreten, war kalt und geschwollen. Auch der rechte Arm lag bis zur Hälfte des Vorderarms vor den Genitalien, die rechte Schulter und Brustseite waren in den Muttermund fest eingedrängt. Der Fötus lag ungefähr in der ersten Schulterlage ersten Unterart. Sogleich angestellte Wendungsversuche liessen zwar die Hand bis zu dem einen Fusse gelangen und diesen fassen, die Wehen blieben aber so heftig und häufig, die Gebärmutter so eng um den Fötus angeschlossen, dass die Wendung selbst nicht auszuführen war. Nach längerer Ruhe wurde ein starker Aderlass gemacht, Doversches Pulver gereicht, aber die Wendung war auch von dem mittlerweile hinzugekommenen Dr. *L.* nicht zu vollenden, da der Fötus vollständig fest

*) Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. 30, S. 329.

eingeschnürt blieb. Es war deshalb ein weiteres Abwarten nöthig, und zugleich stellte sich die Nothwendigkeit in Aussicht, durch Perforation der Brust und Fortnahme der Brusteingeweide die Wendung zu ermöglichen. Unterdessen wurde Ipecacuanha gereicht, welche die Wehen auch in Etwas milderte. Die Schulter drängte sich dabei immer tiefer und fester ins kleine Becken, die Kreissende wurde sehr unruhig, aufgeregt, hielt in keiner Lage des Körpers aus, verfiel öfter in Ausbrüche leidenschaftlicher Affecte, der Puls war mässig voll, als plötzlich ein heftiger Anfall von wahrer Eclampsie eintrat, ohne dass ihn verkündende Symptome vorausgegangen waren. Das Bewusstsein war gänzlich verschwunden, die Krämpfe ergriffen den ganzen Körper und überhaupt waren alle Erscheinungen der Eclampsie vorhanden. Es wurde sogleich zur Ader gelassen, kalte Umschläge auf den Kopf gemacht, Abführungen gereicht, und der Anfall beruhigte sich allmälig, jedoch erst nach etwa einer halben Stunde trat wieder einige Besinnlichkeit ein. Neue Wendungsversuche missglückten, und anderthalb Stunden nach dem ersten brach ein zweiter eclamptischer Anfall aus, der noch länger und stärker war. Ein neuer Aderlass wurde gemacht, und bald darauf schritt Dr. *L.* zur Perforation des Brustkastens, um jetzt die Entbindung beendigen zu können. Unterdessen war auch zu mir geschickt worden, und ich traf gerade bei der Ausführung der Perforation ein. Die Wehen waren etwas schwächer und seltener geworden, ich versuchte deshalb vor der Entleerung der Brusthöhle noch einmal die Wendung und diese gelang mir auch ziemlich leicht, indem ich bald das rechte Knie erfassen und durch abwechselndes Heben der vorliegenden Schulter und Ziehen am Knie sowohl die Wendung als die folgende Extraction vollenden konnte. Es floss jetzt etwas Blut, da die Placenta wohl schon früher gelöst war und gleich dem Kinde folgte. Der Blutfluss hörte bald auf, nur die linke Schaamlippe infiltrirte sich stark mit Blut, die Gebärmutter zog sich gut zusammen, Verletzungen waren nicht wahrzunehmen. Unter ruhigem kühlen Verhalten befand sich die Entbundene in den ersten Stunden ziemlich wohl, das Bewusstsein war vollkommen hergestellt, keine Congestionen, der Puls frei, die Glieder gut beweglich, gute Lochien, kein Schweiss. Etwa sechs Stunden nach der Entbindung, Mittags 1 Uhr, trat indess ein

schwächerer Anfall von Eclampsie nochmals ein, es floss ziemlich viel wässerigen Blutes, das mit Urin gemischt war, indem die Wöchnerin den Harn zu halten nicht im Stande war. Die Gebärmutter wuchs etwas, wurde weich und etwas empfindlich, der Zustand blieb aber im Allgemeinen bis zum Abend ziemlich befriedigend. Es wurden Calomel abwechselnd mit einer Emulsio nitrosa und Aq. amygd. amar., sowie Fomente auf den Unterleib angeordnet. Von der Nacht ab nahmen indess die Entzündungserscheinungen im Unterleibe bedeutend zu, es bildete sich allmälig heftige Bauchfell- und Gebärmutterentzündung aus, die Kranke wurde sehr aufgeregt und unruhig, die Haut blieb trocken, der Bauch trieb auf, heftige Schmerzen stellten sich ein, der Puls wurde immer kleiner und schneller, der Durst gross, Zunge belegt, Athem erschwert. Es waren mehrere Stuhlgänge erfolgt und eine tüchtige Zahl Blutegel auf den Bauch gesetzt, die Erleichterung durch sie war aber nur sehr vorübergehend, denn der Zustand wurde schnell immer bedenklicher, die hoffnungslosesten Erscheinungen stellten sich nach und nach ein, und schon 36 Stunden nach der Entbindung erfolgte der Tod. Die Section zeigte in dem enorm ausgedehnten Bauche viel Gas, die meisten Organe emphysematös, die Därme durch Luft stark ausgedehnt, das Peritonäum besonders nach vorn und unten stark geröthet, in der Höhle eine ziemliche Menge jauchiger, mit weissen Flocken gemischter Flüssigkeit, den Uterus etwa zwei Fäuste gross, äusserlich nicht geröthet, auch sein Parenchym normal, in der Höhle auf der wie wund aussehenden inneren Fläche ein blutig eitriger Niederschlag. Am Halse an der hinteren Seite zeigte sich ein quer laufender, schmaler, etwa zwei Zoll langer Riss, welcher die Schleimhaut und das Parenchym der Gebärmutter bis zur äusseren Haut zerstört hatte, so dass hier die Port. vagin. von der Scheidenwand abgerissen war; eine Perforation ins Bauchfell fand indess nicht statt. Die Natur dieser Verletzung, so wie die Zeit ihrer Entstehung war nicht bestimmt nachzuweisen, zumal da während der Entbindung nur sehr wenig Blut geflossen war.

Die Verletzungen der Scheide sind bei weitem unwichtiger als die der Gebärmutter, kommen im Allgemeinen auch nur selten vor, weil die Scheide an sich schon sehr geräumig ist, eine bedeutende Ausdehnung aushält, und nirgends durch engere Stellen

einen Widerstand bietet. Zuweilen reichen aber die Risse des Mutterhalses bis in die Scheide hinein, oder der Scheidengrund kann durch Zerrungen vom Kinde aus, durch Quetschungen zwischen Kind nnd Becken, durch unvorsichtige Einführung von Instrumenten zerrissen, und selbst bis in die Bauchhöhle, in die Blase und den Mastdarm hinein durchbohrt werden. In solchen Fällen bilden sich ähnliche Zustände wie bei den Gebärmutterrissen aus, es folgt Blutfluss nach innen oder aussen, heftige Nervenzufälle, Uebertreten von Frucht- oder Kindestheilen durch den Scheidenriss bis in die Bauchhöhle, und die daraus erwachsenden Gefahren für Mutter und Kind, Fisteln nach der Harnblase und dem Mastdarme. Bei nicht perforirenden Wunden bietet der Blutfluss die grösste Gefahr, zumal wenn die varicös erweiterten Adern der Scheide mitverletzt sind; es folgen aber auch leicht Vereiterungen und Verjauchungen der Wunde, welche Anlass zu Wochenkrankheiten geben.

Die Verletzungen der Scheide können nur selten durch die bei den Gebärmutterrissen angeführten Vorsichtsmaassregeln während der Geburt verhütet werden, und erfordern nach ihrem Eintritt, je nach den Eigenthümlichkeiten, dieselben Behandlungsweisen.

Ich habe nur zwei wichtigere Fälle von Verletzungen der Scheide beobachtet. Die wenigen Fälle, wo Varicen der Scheide nach aussen oder ins Bindegewebe hinein geplatzt waren, werde ich unten bei den Blutflüssen näher anführen, da die Erscheinungen der Verletzung in solchen Fällen gegen die der Blutung ganz in den Hintergrund treten.

In dem ersten der beiden Fälle war wegen bedeutender Verengerung des Beckens (Conj. von 3″) schliesslich die Kephalotripsie gemacht worden. Die Wöchnerin erkrankte am Kindbettfieber und starb nach 10 Wochen; gleichzeitig hatte sich eine Blasenscheidenfistel durch die andauernde Quetschung des Kopfes gegen die Schaambeine ausgebildet.

Bei der zweiten Beobachtung hatte die Frau bereits seit langer Zeit gekreist, und zwei Mal war schon die Zange angelegt worden, als ich hinzugerufen wurde. Die Gebärende lag fast im Sterben, der Kindeskopf stand tief und fest in dem sehr engen Becken, der Herzschlag war erloschen. Um die Geburt möglichst schnell und für die Frau schonend zu Ende zu führen, wurde die

Perforation und Kephalotripsie ausgeführt. Die Frau starb einige Stunden nach der Entbindung; die Section zeigte seitlich vom Muttermunde das Scheidengewölbe in die Bauchhöhle perforirt und eine geringe Blutmenge übergetreten. Wie und wann diese Verletzung erfolgt war, konnte ich nicht bestimmen, nur so viel stand fest, dass sie vor meiner Ankunft bereits vorhanden gewesen sein musste.

Am häufigsten und gefahrlosesten sind diejenigen Verletzungen der weiblichen Geschlechtstheile, welche in dem Umfange des untersten Ausführungsganges, des Scheidenmundes vorkommen.

Bei engen Geschlechtstheilen kann schon ein roh und gewaltsam, oder mit zu starken männlichen Geschlechtstheilen ausgeübter Beischlaf, oder irgend eine andere, von aussen kommende Gewalt, selbst die erzwungene Einführung der Hand des Geburtshelfers oder geburtshülflicher Instrumente und Apparate, Einrisse bewirken. Solche Fälle sind aber Ausnahmen. Die bei weitem gewöhnlichste Ursache der Zerreissung ist der Durchtritt des Kindes, wenn sich dabei ein Missverhältniss zwischen Grösse des Kindes und Dehnungsfähigkeit der Oeffnung herausstellt. Solches Missverhältniss kann absolut bestehen, aber auch relativ dadurch, dass das Kind in ungünstiger Lage und Stellung mit einem zu grossen Umfange seines Körpers, zumal seines Kopfes, mit anliegenden Extremitäten u. dgl. m., oder aber dass es zu schnell und stürmisch sich entwickelt, ehe die weichen Theile durch allmälige Dehnung eine zweckmässige Erweiterung erfahren haben. Der obere Umfang des Scheidenmundes ist durch den Knochenrand des Schaambogens gegen gewaltsame Zerrung mehr geschützt als der untere, deshalb giebt auch fast immer der unterste Theil, vorzugsweise die Mittellinie des Dammes, als die dünnste, schwächste und am stärksten gedehnte Stelle der drängenden Gewalt nach.

Die Verletzung beschränkt sich entweder nur auf eine mehr oder weniger tiefe Einkerbung, oder sie geht weit in die Weichtheile, selbst bis in die Nachbarorgane, in die Harnblase und den Mastdarm hinaus. Meist beginnt sie vom Rande des Scheidenmundes, zuweilen lässt sie diesen auch unberührt und durchbohrt entferntere Stellen nach dem Mastdarme, nach der Harnröhre zu. Dann entstehen die sogenannten centralen Dammrisse, die Scheiden-Harnröhren- und Scheiden-Mastdarmfisteln.

Die Bildung dieser verschiedenen Verletzungen hängt von der Eigenthümlichkeit der Geschlechtstheile, welche an der einen oder anderen Stelle zerreissbarer sind (Entzündungen, Geschwüre, Narben u. s. w.), und gleichzeitig von den verschiedenen Formen, Lagen, Haltungen des Kindes ab, welche nach dieser oder jener Seite hin nothwendig eine grössere Dehnung durch ihren Geburts-Mechanismus hervorrufen müssen. Die Fisteln sind immer üble und lästige Ereignisse, die Natur heilt sie nur selten, die Kunst mit Schwierigkeit; die Frauen können den Urin, die Winde und den Koth nicht halten, und führen dadurch ein unerträgliches Leben.

Die Wichtigkeit der einfachen Einkerbungen des Scheideneinganges und der centralen Dammrisse hängt weniger von der Grösse der Verletzung, als von dem Umfange der hinter dem Wundwinkel noch unverletzten Schlusstheile ab. Es richtet sich danach vorzugsweise der Erfolg der Heilung der Verletzung durch die Natur oder Kunst, und wenn sie ausgeblieben sein sollte, die grössere oder geringere Wahrscheinlichkeit, ob die erhaltenen Theile hinreichenden Schutz und Stützung für die benachbarten, namentlich höher gelegenen Weichtheile abgeben, somit den allmäligen Eintritt von Lageveränderungen der Scheide und Gebärmutter (Vorfälle) verhüten können. In derselben Beziehung ist es wichtig, die Art der Verletzung gehörig zu würdigen, ob sie mehr oberflächlich nur die Schichten der Schleimhaut und der äusseren Haut trennte, oder tief bis in das Bindegewebe und in die Muskelmasse eindrang. Eigentlich ist man aber in keinem Falle sicher vor den Folgen der Zerreissung, und sollte deshalb auch scheinbar geringfügige Verletzungen nicht sorglos der Natur überlassen.

Die Geburtshülfe lehrt eine grosse Menge von Vorsichtsmaassregeln und Handgriffen zur Verhütung der Verletzungen der Schaamlippen und des Dammes. Trotzdem ereignen sie sich häufig genug. Die Hauptaufgabe besteht für den Geburtshelfer jedenfalls darin, die Ausdehnung der Theile möglichst langsam und allmälig vor sich gehen zu lassen, da dann eine unglaubliche Erweiterung möglich ist. Die Wehen dürfen deshalb in der Zeit des Durchtrittes des Kindes gar nicht oder nur sehr mässig verarbeitet werden, der zu schnell andringende Kindestheil muss mit

der ganzen Hand kräftig zurückgehalten, und in die zweckmässigste Richtung in der fortgesetzten Führungslinie durch den Schaambogenwinkel um die Schoossfuge herumgedrückt, die gewaltig gedehnten Weichtheile durch die fest aufgelegte Hand gestützt, und ihre weitere Dehnbarkeit dadurch ermöglicht werden, dass man recht viele Fleischtheile von allen Seiten her gegen den Scheidenmund heranzieht, und dadurch den gespannten Rand erschlafft (s. Behandlung der Geburt).

Zur Verhütung der Einrisse sind von verschiedenen Seiten Einschnitte in die Ränder nach unten, nach den Seiten vorgeschlagen worden. Es ist immer misslich, an Stelle eines möglichen Risses einen gewissen Schnitt zu setzen. Wir haben keinen einzigen Anhalt dafür, ob wirklich ein Riss erfolgen wird. Ich habe mir zwölf Fälle notirt, wo unter ungünstigen und gefährlichen Umständen jeden Augenblick eine Verletzung drohte, aber doch schliesslich nicht eintrat. Die sämmtlichen Frauen waren Erstgebärende, bei acht waren die Kinder sehr gross, vier Mal zeigte sich die Schaamspalte so eng, und acht Mal entwikkelte sich der Damm so breit und wölbte sich so stark hervor, dass mehr als der halbe Kopf in ihm wie in einem Sacke lag, und drei Mal selbst centrale Dammrisse von mir befürchtet wurden, in drei Fällen hatte ich aus verschiedenen Gründen die Zange angelegt. Keiner dieser so gewaltig ausgedehnten Dämme zerriss, sondern ganz allmälig rückte das Kind durch den unversehrten Ausgang. Gewiss wären diese Fälle zu künstlichen Einschnitten geeignet gewesen, ich konnte mich jedoch nicht dazu entschliessen, theils aus Vertrauen auf die Naturkräfte, theils aus Besorgniss, dass, wie es öfter vorgekommen, der künstliche Schnitt über seinen Winkel hinaus noch tiefer einreissen könnte. Dagegen habe ich es auch öfters erlebt, dass trotz aller Vorsicht, und selbst unter scheinbar günstigen Verhältnissen, unter meiner Hand die Theile tief zerrissen.

Ist eine Verletzung der Schaamlippen oder des Dammes erfolgt, so muss für möglichst vollständige Verheilung der Wunde gesorgt werden. Es gilt dies nicht blos für die perforirenden und bis in die Nachbarorgane sich erstreckenden Verwundungen, sondern auch für die einfachen, selbst oberflächlichen Einkerbungen.

In den meisten Fällen ist nichts weiter nöthig, als für ge-

hörige Reinlichkeit durch Waschungen und Einspritzungen, durch Ablassen des Urins mittels des Katheters, für inniges Berühren der Wundflächen durch ruhige Lage der Wöchnerin mit an einander gebundenen Schenkeln zu sorgen. Bei kräftigen, vollsaftigen, mit vollen runden Hinterbacken versehenen Frauen verheilt dann bei nur einiger Sorgfalt die Wunde durch erste Vereinigung, bei schwächlichen, mageren Frauen ist es aber zweckmässig, eine unmittelbare Verbindung der Wundflächen vorzunehmen. Ausserdem ist natürlich die gehörige Rücksicht auf die Art der Verletzung zu nehmen, ob nur oberflächliche oder tiefere Schichten der Theile, in welchen Richtungen und in welche Nachbartheile hinein sie zerrissen sind. Je tiefer die Wunde, je bedenklicher die Complicationen, um so dringender ist die Naht erforderlich.

Gewichtige Gewährsmänner haben sich theils für die frühe Naht gleich nach der Geburt, theils für die späte, erst nach dem Wochenbette in Folge ihrer Erfahrungen erklärt. Gegen die frühe Naht sprechen die üblen Ausflüsse aus den Geschlechtstheilen, welche zu dem Reize der Nadeln und Fäden hinzutreten, und welche durch die leicht eintretende Eiterung und Jauchung die Heilung vereiteln, vorzüglich aber die Möglichkeit, dass die Natur allein ganz oder theilweise die Verklebung herstellt; gegen die späte Naht der Eindruck durch die Anfrischung der Wundränder, das Vernachlässigen, Aufschieben und schliessliche Verweigern der Operation bei einigermaassen erträglichem Befinden, die grössere Schwierigkeit der Ausführung.

Leichter anwendbar zum Zusammenhalten der noch frischen Wundränder sind die von *Vidal* empfohlenen *Serre-fines*, über welche günstige Beobachtungen vorliegen.

Entschliesst man sich zur sofortigen Vereinigung, so müssen die Wundflächen ganz gesäubert, die etwa zerrissenen Ränder stets glatt geschnitten, die Nadeln ganz dicht am Wundrande ein- und ausgestochen, die Fäden tief durch die Fleischmasse durchgeführt werden; die *Serre-fines* müssen weit über den genau zusammengefügten Wundrand übergreifen, damit zwischen ihren Schenkeln ein leistenförmiger Vorsprung sich befinde, wodurch eine grössere Fläche der Wunde in genauer Berührung bleibt. Die Fäden müssen mit der ersten Spur der Eiterung, die *Serre-*

fines alle Tage ein bis zwei Mal an andere Stellen versetzt werden, weil sie sonst an der gefassten Stelle zu stark drücken und durchschneiden. Bei der späten Vereinigung versäume man nicht, eine recht grosse Wundfläche zu bilden, die Fäden in der oben angeführten Weise durchzuführen, den Urin künstlich abzulassen, den Stuhlgang möglichst lange (acht bis zehn Tage) durch Opium anzuhalten, fleissig mit lauem Wasser die Scheide auszuspritzen u. s. w. Unter solchen Vorsichtsmaassregeln kann man ziemlich sicher auf günstigen Erfolg rechnen.

Meine Beobachtungen über Verletzungen des Scheidenmundes sind folgende:

In 6 Fällen rissen die Schaamlippen an verschiedenen Stellen ein, 1 mal davon gleichzeitig der Damm; der Damm allein 62 mal. Die 6 Einrisse der Schaamlippen waren sämmtlich unbedeutend, wurden der Natur überlassen, und heilten 4 mal durch schnelle Vereinigung, 2 mal durch Eiterung. Die Frauen waren sämmtlich Erstgebärende, die Kinder stellten sich alle mit dem Kopfe zur Geburt, wurden 5 mal durch die Naturkräfte, 1 mal durch die Zange geboren; 3 der Kinder hatten eine mittlere, 3 eine zu bedeutende Grösse; in 5 Fällen war die kleine Schaamlippe, in 1 Falle die grosse eingerissen, 2 mal folgten dem Risse nicht unbedeutende Blutungen.

Wichtiger war ein Theil der Dammrisse. Von den 63 Frauen waren 60 Erstgebärende und 3 Zweitgebärende. Jedenfalls ist also die erste Geburt auffallend günstig für solche Zerreissungen. Das Alter der Frauen betrug 1 mal 19 Jahre, 2 mal 20, 8 mal 21, 6 mal 22, 6 mal 23, 11 mal 24, 4 mal 25, 5 mal 26, 3 mal 27, 5 mal 28, 2 mal 29, 1 mal 31, 6 mal 32, 3 mal 36 — 38 Jahre. Die 3 Zweitgebärenden waren 23, 24 und 26 Jahre alt. Die Kinder hatten ohne Ausnahme Kopflagen, so dass ich also niemals einen Dammriss durch den nachfolgenden Kopf oder den vorgehenden Steiss beobachtet habe; 60 mal bewirkten der durchtretende Kopf, 3 mal dagegen erst die folgenden Schultern den Riss; 5 mal wurde der Kopf in der dritten Stellung, sonst immer in der ersten oder zweiten Stellung geboren, 8 mal lagen der eine oder andere Arm, 1 mal beide Arme neben dem Kopfe, und vergrösserten dadurch seinen Umfang. Von den Kindern waren 4 unter der mittleren Grösse, 26 mittelgross, 33 dagegen zu gross, 3 der letzten in sehr auffallender Weise. An den Geschlechts-

theilen fand sich 2mal eine sehr enge Schaamspalte, 2mal ein sehr dünner und schmaler, 2mal ein breiter, straffer und derber Damm, in allen anderen Fällen war eine Disposition zur Zerreissung nicht zu entdecken. Die Natur brachte 42 Geburten zu Ende, die Zange 21. Nur in 5 Fällen waren die Risse von Blutungen begleitet, dieselben entsprangen 1mal aus einem Varix, 1mal aus einer Arterie bei sehr unbedeutendem Risse, 3mal aus kleinen Gefässen. Die meisten Risse erreichten nur eine geringe Tiefe unter 1″ Länge, 15 aber gingen weit in die Weichtheile, ja 2 bis in den After hinein. Die näheren Verhältnisse in diesen 15 Fällen waren folgende: Es waren 14 Erstgebärende, 1 Zweitgebärende, die meisten in vorgerückten Jahren über 24, 5 sogar über 30 Jahre alt; gleichzeitig waren die meisten Kinder stark entwickelt, 1 hatte ein zu geringes, 3 ein mittleres, 11 ein zu bedeutendes Gewicht, und 7 der letzten wogen über 8 Pfund; die Kindesköpfe wurden 9mal in der ersten, 4mal in der zweiten, 2mal in der dritten Stellung geboren; in 2 Fällen erfolgte der Durchtritt des Kopfes durch die Schaamspalte ausserordentlich schnell, in 2 anderen waren die Dämme nur dünn und schmal. Es kamen also vielfach combinirte Zustände vor, welche das Einreissen begünstigen können. 6Mal reichten die Naturkräfte zur Beendigung der Geburt aus, 9mal aber musste theils wegen des mechanischen Missverhältnisses, theils weil den nicht mehr jungen Gebärenden schliesslich die austreibenden Wehen fehlten, die Zange zu Hülfe genommen werden. Sämmtliche Risse hatten eine Länge von mehr als 1″, bei 8 blieb aber vor dem After noch eine unversehrte Brücke von $\frac{1}{2}$—1″ Breite, bei 5 reichte die Verletzung bis unmittelbar an den After, bei 2 bis in den Mastdarm hinein.

In dem einen der beiden letzten Fälle war die Zange von dem Practikanten der Entbindungs-Anstalt angelegt und mit ihr unvorsichtig auch beim Durchtritte des Kopfes gezogen worden, so dass derselbe sehr schnell erfolgte und dabei die bedeutende Verletzung hervorbrachte; zum Glück war die Frau jung, kräftig fleischig und die Wunde heilte vollständig durch erste Verklebung während des Wochenbettes; — in dem zweiten Falle war die Erstgebärende schon 36 Jahr alt und hatte mit unregelmässigen und erschöpfenden Wehen bereits 4 Tage gekreisst, als ich mich

zur Rettung des bereits sehr geschwächten Kindes und zur Erlösung der vollständig kraftlosen Gebärenden zur Zange entschloss; die Extraction machte einige Schwierigkeit, und obwohl ich mit der grössten Vorsicht operirte, sah ich doch den sehr dünnen feinen Damm beim Durchtreten des colossalen Kindeskopfes bis tief in den Mastdarm einreissen, ohne das Geringste zur Verhütung beitragen zu können; die Wöchnerin war zu erschöpft, um an eine sofortige Anlegung der Naht denken zu können, dieselbe wurde 5 Wochen nach der Entbindung mit dem günstigsten Erfolge von einem anderen Arzte ausgeführt. In einem dritten Falle wurde ich von einem Collegen zu Rathe gezogen über einen Dammriss, welcher bei einer Erstgebärenden unter Anwendung der Zange bis in den Mastdarm hinein erfolgt war. Als ich 24 Stunden nach der Geburt die Geschlechtstheile untersuchte, war die ganze Wundfläche so vollständig und bereits so fest verklebt, dass kaum noch die Spuren des Risses an dem feinen Wundrande zu entdecken waren.

Was den Ausgang der übrigen 13 schweren und 41 leichteren Fälle von Dammrissen betrifft, so heilten die meisten vollständig durch erste Verklebung, bei wenigen ging die Wunde in Eiterung über und vernarbte nur unvollständig, 4 Frauen entgingen meiner Beobachtung vor ihrer Wiederherstellung. 11 Mal habe ich die blutige Naht gleich nach der Geburt und zwar immer die Knopfnaht mit 1—4 Fäden angelegt.

Bei Vergleichung der Fälle, wo ich nähte, mit denen, wo ich die Heilung der Natur überliess, glaube ich gefunden zu haben, dass die frische Naht keinen Vorzug vor der reinen Naturheilung hat, da bei beiden Methoden ungefähr eine gleiche Zahl günstiger und ungünstiger Erfolge sich herausstellte. Es kam weniger auf das Heilverfahren, als vielmehr auf die mehr oder weniger günstige Heilkraft des Individuum an. Die *Serre-fines* habe ich bisher selten anwenden können, da dieselben erst seit kurzer Zeit empfohlen sind, und ich inzwischen nur wenige Dammrisse beobachtet habe. Soweit ich bis jetzt ihre Brauchbarkeit beurtheilen kann, so eignen sie sich nur für solche Fälle, wo die Wundränder weich und dehnbar sind; sind sie derb und straff, so springen die Zängelchen sehr bald nach dem Anlegen wieder ab. Wo sie festsassen, war der Erfolg günstig. Die späte Naht

mit Anfrischung der Wundränder hatte ich bei 4 Frauen, welche von andern Geburtshelfern entbunden waren, zu machen Gelegenheit. 3 Mal reichte der Riss bis in den inneren Schliessmuskel, 1 mal bestand gleichzeitig eine Mastdarmscheidenfistel, 1 mal letztere für sich allein. Die Erfolge der Operation waren stets günstig.

b) Blutflüsse.

Zu den unglücklichsten Ereignissen, welche dem Geburtshelfer begegnen können, gehören die Blutflüsse. Wenn auch in vielen leichten Fällen die Natur oder die Kunst den Strom noch zur rechten Zeit anhalten kann, so kommt es doch auch häufig vor, dass anfänglich unerheblich erscheinende oder ganz versteckte Blutflüsse plötzlich in wenigen Sekunden eine solche Höhe erreichen, dass alle noch so passenden Bemühungen zur Rettung der Frau und des Kindes vergeblich sind. Um wie viel steigert sich aber die Gefahr, wenn die Frau hülflos von der Blutung überrascht wird, oder nur ungenügenden Beistand findet.

Es kann deshalb nicht Wunder nehmen, wenn die mit Blutflüssen verbundenen Vorgänge des Fortpflanzungsgeschäftes so sehr gefürchtet werden.

Der ideale Vorgang des gesammten Fortpflanzungsgeschäftes weist zu keiner Zeit die Nothwendigkeit eines Blutabganges nach. Die gewohnte monatliche Reinigung bleibt mit der Empfängniss aus, in der Schwangerschaft schliessen sich die inneren Geschlechtstheile nach aussen möglichst fest ab und verwenden das zugeleitete Blut für das Wachsthum der Frucht, in der Geburt öffnen sich durch allmälige Dehnung die Ausführungsgänge zum Durchtritte für das Kind, die bisher bestandenen innigeren Verbindungen zwischen Frucht und Fruchthalter welken ab und lösen sich auf die schonendste Weise, ohne dass eine Zerreissung von Gefässen erforderlich wäre, im Wochenbett ziehen sich die Organe wieder zusammen, die Placentarstelle überhäutet sich von Neuem.

Ein solcher idealer Vorgang ist aber kaum jemals zu finden. Kleine Abweichungen, Verletzungen, Blutungen kommen wohl bei jedem Fortpflanzungsgeschäfte vor, ihrer Geringfügigkeit wegen werden sie aber kaum beachtet, vielmehr als Regel angesehen, deren Ausbleiben dem Beobachter auffallen würde. Jede noch

so geringe Blutung bleibt aber darum doch eine Abweichung, die stets berücksichtigt werden muss.

Je nach der Verschiedenheit der Ursache, der Heftigkeit der Einwirkung, der Richtung, dem Orte, der Zeit der Blutung stellen sich die grössten Mannigfaltigkeiten und Combinationen heraus, deren strenge Unterscheidung unerlässlich ist.

Jeder Blutfluss ist stets die Folge einer vorausgegangenen Verletzung mit Zerreissung von Gefässen. Je nach der Art und dem Orte der Verletzung fliesst das Blut entweder durch die gewöhnlichen Gänge der Geschlechtstheile nach aussen ab und wird offenbar, oder es wird durch Verstopfung der Gänge in den Höhlen zurückgehalten (Gebärmutter, Scheide), oder es geht in benachbarte Höhlen über (Bauchhöhle, Blase, Darm, Bindegewebe), oder diese verschiedenen Richtungen des Blutstromes combiniren sich. Mit der Masse und der Schnelligkeit des Blutergusses steht im Allgemeinen die Einwirkung auf das Allgemeinbefinden der Frau und des Kindes im richtigen Verhältnisse. Doch giebt es auch Frauen, welchen ein grosser Blutverlust weniger Gefahr bringt als anderen ein geringer. Deshalb muss man für die Praxis neben der Masse des Blutes vorzugsweise die Heftigkeit der Einwirkung im Auge behalten.

Die einzelnen Geschlechtsorgane der Frau sind besonders zu denjenigen Zeiten zu Verletzungen geneigt, in welchen sie in eine lebhaftere Function treten. Die Zeit der Schwangerschaft hat die Aufgabe der Neubildung, der innigen Verbindung zwischen Frucht und Mutter, die Zeit der Geburt und des Wochenbettes erfüllt die Lostrennung und Entfernung der Frucht und die Rückbildung der Organe. Deshalb gehört eine Blutung während der Schwangerschaft zu den Ausnahmen, und wenn sie sich zeigt, so ist sie fast immer das erste Symptom einer zu früh erfolgten Trennung der Frucht, deren Geburt dann bevorsteht. Dagegen eignet sich die Zeit der Geburt am meisten für Blutflüsse, weil die Akte der Austreibung und Lostrennung häufig mit grosser Gewalt vor sich gehen, und dabei leicht Verletzungen der Gebärenden und der Frucht begegnen. Das Wochenbett wiederum disponirt durch sich selbst nicht zu Blutflüssen, treten dieselben auf, so ist der Geburtsakt als fernere Ursache anzuklagen.

In sehr seltenen Fällen sind die E i e r s t ö c k e und Eier-

leiter die Quelle eines Blutflusses, weil die Zeit ihrer Thätigkeit beim Fortpflanzungsgeschäft eine schnell vorübergehende ist. Nur wenn sie ausnahmsweise der Frucht als Fruchthalter dienen, kommen zuweilen Blutergüsse vor. Dieselben gehen entweder nur in ihre Höhle oder in ihr Bindegewebe, werden niemals offenbar und sind nur an der Leiche als apoplektische Heerde zu erkennen, oder zu einer bestimmten Zeit der Schwangerschaft bersten die Hüllen der Organe, und falls dabei grössere Gefässe zerrissen worden sind, so ergiessen sie ihr Blut in die Bauchhöhle ununterbrochen und unaufhaltsam, bis der ganze Raum vollständig gefüllt ist.

Zuweilen fühlen wohl die Frauen den Riss, da aber die Blutung äusserlich nicht hervortritt, so gelangt man meist erst zur Erkenntniss des Unglückes durch die heftige Einwirkung der Verblutung auf das Allgemeinbefinden. Die Glieder werden blutleer, kalt, die Pulse schwinden, die Nervencentren, die Sinnesorgane hören auf zu functioniren, Schluchzen, Krämpfe, Tod sind der Ausgang; dabei schwillt der Bauch, die Percussion ergiebt den flüssigen Inhalt. Nur wenige Frauen haben Lebensenergie genug, um einen so bedeutenden und schnellen Blutverlust zu überleben, zuweilen erholen sie sich zwar wieder, wenn der endliche Stillstand eintritt, sterben aber früher oder später an den Folgen des gewaltigen Eindrucks auf die Centralorgane des Nervensystems oder an den sich herausbildenden Erkrankungen des Bauchfelles. Nur in seltenen Fällen genesen die Kranken, das ergossene Blut wird wieder aufgesogen, es bleibt aber stets bei den an sich dunklen Erscheinungen der Extrauterinschwangerschaft zweifelhaft, ob die Blutung in solchen Fällen auch wirklich aus Gefässen des Eierstockes oder Eierleiters herkam, oder ob nicht eine von einer Schwangerschaft unabhängige innere Verblutung bestand.

Eine Vorbeugung solcher Blutung ist nicht möglich, nur bei sicher erkannter Schwangerschaft müsste die Punction zur Erregung des Abortus versucht werden (s. oben bei Verletzungen). Hat erst der Riss stattgefunden und mit ihm stets die Blutung, so leisten alle dagegen empfohlenen Heilmittel höchst wenig oder gar nichts. Weder die Kälte, noch der Druck, noch innere Mittel können die blutende Stelle erreichen und schliessen, sie wirken höchstens durch Verkleinerung der Bauchhöhle und durch Be-

ruhigung der Circulation. Das einzige Heil ist von den Naturkräften zu erwarten, welche man unausgesetzt zu erhalten und zu heben sich bemühen muss.

Es ist mir bisher noch kein Fall eines Blutflusses aus dem Eierstocke oder Eierleiter vorgekommen.

Die Gebärmutter, als das wichtigste und bei weitem thätigste Organ aller Geschlechtstheile, ist auch am häufigsten die Quelle von Blutungen. Die Häufigkeit steigert sich auf ihren Höhepunkt für diejenigen Zeiträume des Fortpflanzungsgeschäftes, wo die durch zarte Fäden und dünne Häute verbundenen Blutgefässnetze des Fruchtkuchens und der Gebärmutter aus ihrem Zusammenhange sich lösen und dabei schon durch geringfügige Abweichungen zerrissen werden können.

Es kann eine solche Trennung zu jeder Zeit der Schwangerschaft und der Geburt vor sich gehen, in der Regel fällt sie jedoch in die sogenannte Nachgeburtsperiode. Findet sie vor der vollständigen Geburt des Kindes statt, so wird der fötale Kreislauf gestört oder ganz unterbrochen, ehe das Kind durch die Lungen zu athmen vermag, und die nothwendige Folge ist eine Lebensschwächung oder selbst der Tod des Fötus. Gleichzeitig schwebt die Frau in der Gefahr einer Verblutung. Die Verletzungen anderer Theile der Gebärmutter ergiessen nicht so reichlich Blut, weil die Gefässe an keiner Stelle so zahlreich, so gross und so zarthäutig sind als an der Placentarstelle, die Blutung bringt auch der Frucht keinen directen Schaden, sondern erst durch den Umweg der Schwächung der Mutter; die Verletzungen des Fötus selbst und der Fruchttheile sind überhaupt sehr selten, Blutungen aus ihnen noch seltener; treten sie auf, so verblutet und stirbt nur der Fötus, die Mutter aber bleibt von dem Zufalle unberührt.

Bei allen nach der Bauchhöhle durchgehenden Verletzungen der Gebärmutter (s. daselbst) erfolgt, wenn dabei grössere Gefässe zerrissen sind, eine innere Blutung in ähnlicher Weise, wie bei den Rissen der Eierstöcke und Eierleiter. Der Blutstrom kann aber auch gleichzeitig nach aussen dringen, dann ist es möglich das Ereigniss früher zu erkennen, und da die Gebärmutter für die Hand des Geburtshelfers leichter zugänglich ist und in sich selbst die Fähigkeit besitzt, durch Zusammenziehungen

die blutende Stelle zu verschliessen, so ist die Möglichkeit einer rechtzeitigen Hülfe eher vorhanden.

Bei allen sicher erkannten perforirenden Verletzungen besteht die Hauptaufgabe des Geburtshelfers darin, auf das schnellste die Gebärmutter von ihrem Inhalte zu befreien, um ihr die Möglichkeit zu verschaffen, sich schleunigst auf das kleinste Maass ihres Umfanges zusammenzuziehen. Durch dieses im Vergleich zu anderen Organen günstigere Verhalten der Gebärmutter werden die an den gefährlichsten Stellen, im Grunde und Körper der Gebärmutter entstandenen Verletzungen und Blutungen durch die dort am stärksten thätige Contractionskraft schneller und leichter unschädlich gemacht, als die der Eierstöcke und Eierleiter. Immerhin bleibt aber jede Blutung aus einer perforirenden Wunde einer der bedenklichsten Zufälle. Meist gelangen wir erst zu spät zur Erkenntniss, die Frauen fühlen zuweilen wohl das Platzen des Organes, oft aber bildet sich der Riss ganz allmälig und alle Folgeerscheinungen, somit auch die Blutung, werden erst durch die lebensgefährlichen Erscheinungen der Verblutung klar. Deshalb kommt auch die Hülfe in der Regel zu spät, und nicht blos die Frau, sondern auch der Fötus wird ein Opfer. Um jeden Preis muss bei nur einiger Hoffnung auf Lebensrettung die schnellste Entbindung vorgenommen werden; kann der Fötus und die Placenta nicht mehr durch die natürlichen Wege herausgeschafft werden, so öffne man ihnen einen künstlichen Ausgang durch den Bauch. Nach Vollendung der Geburt und Nachgeburt sorge man für feste Zusammenziehung der Gebärmutter durch die verschiedenen passenden äusseren und inneren Mittel.

Unter den von mir beobachteten Fällen von Perforationen der Gebärmutter fand ich 2mal Blutungen nach der Bauchhöhle hinein, beide Mal aber auch gleichzeitigen Blutfluss nach aussen. (s. oben bei den Verletzungen.)

Alle nicht perforirenden Verwundungen der Gebärmutter können nur nach aussen bluten, sie kommen deshalb viel früher zur Erkenntniss und können schneller und leichter von aussen her zum Stillstand gebracht werden. Die Frucht bleibt in der Gebärmutterhöhle, entgeht somit der Gefahr des Ueberschlüpfens in die Bauchhöhle. Zuweilen aber, selten schon vor, meist erst nach der Geburt des Kindes, in der Nachgeburtsperiode, oder nach der

Geburt sammelt sich das Blut, ohne abzufliessen, in der Gebärmutter oder Scheide an, und wird gar nicht oder erst dann entleert, wenn diese Organe auf die Ausdehnung durch Zusammenziehung ihrer Wandungen reagiren; dann drängen sich plötzlich grössere Massen flüssigen und geronnenen Blutes aus den Geschlechtstheilen, und diese Erscheinung wiederholt sich mit jeder Wehe.

Es ist in solchen Fällen ein Uebersehen des Blutflusses leicht möglich, so lange das Blut noch nicht ausgetrieben ist. In allen übrigen Fällen liegt aber die Erkenntniss auf der Hand, und es kommt zunächst darauf an, die Ursache zu ergründen, aus ihr und aus dem Eindrucke auf die Frau die Gefahr abzumessen und danach die Maassregeln zu treffen. Es ist nicht so ganz leicht, die Quelle eines nach aussen gehenden Blutflusses zu bestimmen, die genaueste Untersuchung mit der Hand und auch mit dem Gesichte führt oft doch nur zu Vermuthungen.

Bei allen nach aussen strömenden Blutflüssen während der Schwangerschaft muss man zunächst an eine regelwidrige Ablösung der Frucht und daraus folgende Gefässverletzungen denken. Die Scheide und die äusseren Geschlechtstheile bluten in dieser Zeit so leicht nicht, da bei ihnen nur eine von aussen oder innen kommende Gewalt den Anlass zu einer Verletzung geben könnte, nur höchst selten platzt von selbst ein übermässig ausgedehntes varicöses Gefäss; die Besichtigung der Theile mit dem Mutterspiegel muss dann die Quelle sicher nachweisen. Verletzungen der Gebärmutter sind während der Schwangerschaft auch nur selten. Allerdings beobachtet man zuweilen, dass nach stattgehabter Empfängniss noch 1 mal zu der Zeit, wo die Menstruation hätte eintreten sollen, Blutabscheidungen sich einstellen, und diesen kann man die Bedeutung der Menstruation beilegen, weil in solchem Falle anzunehmen ist, dass das befruchtete Eichen zu dieser Zeit noch nicht bis in die Gebärmutter herabgestiegen ist, somit die gewohnte blutige Ausscheidung aus der noch leerem Gebärmutter vor sich gehen kann. Es ist selbst möglich, dass zu den späteren gewohnten vierwöchentlichen oder auch zu anderen Zeiten während der Schwangerschaft sich der Blutandrang zu den Geschlechtstheilen so erheblich steigert, dass einzelne überfüllte Gefässe in ihren dünnen Wandungen nachgeben und Blut aus-

fliessen lassen. Welche Gefässe aber gerade das Blut entleeren, ist kaum jemals nachzuweisen, und deshalb auch gar nicht zu ergründen, ob diese Blutungen als Menstruation oder als Folge irgend eines krankhaften Zustandes anzusehen seien. Eine Entscheidung hierüber lässt sich um so schwerer treffen, als man über das Wesen und die Bedingungen der Menstruation überhaupt noch nicht im Klaren ist. Ein wiederholter Eintritt der Menstruation während der Schwangerschaft kommt übrigens so ausserordentlich selten vor, dass sie schon darum eher ein pathologischer Vorgang zu sein scheint, dessen Ursache und Quelle wir in dem speciellen Falle vielleicht entweder gar nicht gesucht oder nicht gefunden haben. Kurz jeder Blutabgang während der Schwangerschaft muss gehörig gewürdigt werden als eine abweichende Erscheinung.

Ich erwähnte oben, dass man bei jeder Gebärmutterblutung während der Schwangerschaft zunächst an eine Lostrennung der Frucht von der Gebärmutter denken muss, welche die frühere oder spätere Geburt zur Folge haben wird. Zur Gewissheit über die Natur des Blutflusses gelangt man aber erst, entweder wenn gerade der sich lösende Fruchtkuchen auf dem Muttermunde vorliegt (*Placenta praevia*, s. daselbst) und dort direct gefühlt werden kann, oder wenn die wirkliche Geburtsthätigkeit eintritt, und man dann hinreichend tief in die Gebärmutter eindringen kann.

Von der Ausdehnung der Verletzung hängt die Reichlichkeit des Blutflusses, daher die Gefahr für Mutter und Kind und die Wahrscheinlichkeit der bevorstehenden zu frühen Geburt ab. Eine selbst in grösserem Umfange abgetrennte Frucht kann zufällig noch einen hinreichend festen Boden zur Weiterentwickelung behalten, sogar die abgetrennten Theile können durch Verklebung wieder in neue Wechselwirkung treten. Es kommen wenigstens Fälle vor, wo nach reichlichen Blutungen und selbst nach bereits aufgetretener Geburtsthätigkeit keine Aborte oder Frühgeburten folgten, sondern die zerrissenen Gefässe sich wieder schlossen, die Wehen wieder aufhörten und die Frucht sich weiter entwickelte.

Die Aufgabe des Geburtshelfers ist deshalb eine schwierige, sie kann nicht nach bestimmten Grundsätzen gehen, sondern muss in jedem speciellen Falle auf das genauste erwägen, wie weit der Blutgang der Mutter oder dem Kinde Schaden bringt, wie weit

die Geburt bereits vorgerückt ist, um danach die Gränze für das abwartende Verfahren zu stecken. Im Allgemeinen sorge man stets für die unbedingteste Ruhe des Körpers und des Geistes, um jede heftigere Blutwallung zu verhüten. Die Diät sei milde und leicht verdaulich, das Getränk kühl und säuerlich. Bei drohender Gefahr der Verblutung müssen die mehr unmittelbar blutstillenden Mittel in Anwendung gezogen werden. Dieselben sind natürlich nur wirksam, wenn sie gegen die blutende Stelle selbst oder in die Nähe derselben gebracht werden können. Dahin gehören die kalten Umschläge über den Bauch und die Geschlechtstheile, die Einspritzungen in die Scheide mit kalten, sauren, zusammenziehenden Flüssigkeiten, das Einlegen von Eisstücken oder von Schwämmen, Charpie, Watte, die mit solchen Flüssigkeiten getränkt sind, von thierischen oder Kautschuckblasen, die mit Eiswasser ausgespritzt werden u. dgl. m.

Alle diese örtlichen Mittel besitzen aber durch den Reiz ihrer Anwendung die Fähigkeit, die vielleicht noch schlummernde Geburtsthätigkeit anzuregen, die schon bestehende zu steigern, und darin liegt eine grosse Gefahr. Der Geburtshelfer muss sich deshalb, ehe er zu ihnen greift, klar machen und vor sich verantworten können, dass seinen Vorschriften vielleicht Abortus oder Frühgeburt folgen werden. Durch innere Mittel einen Gebärmutterblutfluss direct stillen zu wollen, ist ein fruchtloses Bemühen, durch innere Mittel ist man entweder nur im Stande die Aufregung und den Blutstrom etwas zu mässigen (Narcotica, Säuren), oder durch wehenerregende Mittel die Gebärmutter zur Contraction und so zur Schliessung der blutenden Gefässe zu vermögen (Secale, Borax, Zimmt u. a.). Für letztere wird also die Nothwendigkeit der Geburt bereits vorausgesetzt.

Hat aber zu irgend einer Zeit der Schwangerschaft der Blutgang so überhand genommen (wie dies namentlich bei *Placenta praevia* vorkommt), dass für das Kind und die Schwangere eine wirkliche Lebensgefahr droht, so ist die einzige Rettung in der Einleitung und schnellen Beendigung der Geburt gegeben. Diese muss je nach den Umständen langsam und schonend, oder auch auf das allerschleunigste mit allen dem Geburtshelfer zu Gebote stehenden Mitteln in Ausführung kommen.

Ich habe nur selten Blutflüsse aus der Gebärmutter während

der Schwangerschaft beobachtet, glaube aber, dass sie viel häufiger vorkommen, als ich erfuhr. Bei 15 Frauen notirte ich die noch 1 mal nach der Empfängniss an den erwarteten Tagen eingetretene Menstruation. Meist war sie den gewohnten Ausscheidungen ganz gleich, in wenigen Fällen copiöser und länger andauernd als sonst. In späteren Monaten traten die Blutausscheidungen niemals in einer Periodicität oder Eigenthümlichkeit auf, nach welcher ich sie für die wiederkehrende Menstruation hätte betrachten können. In 10 Fällen zeigte sich der Blutfluss im zweiten bis vierten Monate der Schwangerschaft und war jedesmal von Abortus gefolgt. Der Blutverlust war stets das erste Symptom, nach und mit ihm stellten sich Wehen ein, welche die Frucht auspressten, und damit war auch immer der Blutfluss beseitigt, es folgte nur noch die in jedem Wochenbette stattfindende Ausscheidung. 3 Mal war aber der Verlust so reichlich und so plötzlich, dass die bedenklichsten Erscheinungen der Verblutung auftraten, welche nur durch die strengste Ruhe und energische die Zusammenziehung der Gebärmutter bewirkende Mittel überwunden werden konnten. — In einem Falle hatte bereits im dritten Monate, in einem andern im sechsten Monate, ein reichlicher 6 Wochen lang anhaltender Blutgang stattgefunden, ohne dass der erwartete Abortus eintrat; die erste Frau trug das Kind bis zu Ende der Schwangerschaft, die zweite kam 4 Wochen zu früh mit einem kleinen schwächlichen Kinde nieder. Es mussten in beiden Fällen wohl theilweise Lösungen der Placenta stattgefunden haben, welche später wieder verwuchsen. — In 2 Fällen, wo 6 Wochen vor den rechtzeitigen Entbindungen nicht unbeträchtliche Blutungen eintraten, konnte ich keine Ursache entdecken; bei der einen Frau wiederholte sich der Blutfluss in der Nachgeburtsperiode wegen theilweiser Verwachsung der Placenta; beide Kinder wurden reif und kräftig lebend geboren. In einem dritten Falle war die nach einer körperlichen Anstrengung eingetretene Blutung, deren Quelle ich nicht bestimmen konnte, trotz der grössten Schonung und Ruhe nach 14 Tagen von der Geburt eines zwar lebenden, aber unreifen Kindes gefolgt. — 4 Mal war der auf dem Muttermunde vorliegende Fruchtkuchen (s. daselbst) die Ursache der Blutung in der Schwangerschaft; 2 mal waren die Blutungen nur in den letzten zwei Wochen, 1 mal vier Wochen, 1 mal fünf Monate vor der

Geburt aufgetreten, in keinem der Fälle aber so heftig, dass die künstliche Abkürzung der Schwangerschaft nöthig gewesen wäre; 1 mal erfolgte die Frühgeburt im achten Monate von selbst, in einem andern Falle wohl in Folge des gegen die Blutung eingebrachten Tampons. Alle diese Fälle brachten aber später während der Geburt gefährliche Erscheinungen hervor.

Die Gebärmutterblutflüsse zur Zeit der Geburt entstehen ebenso wie die zur Zeit der Schwangerschaft fast nur aus Verletzungen des Zusammenhanges zwischen Gebärmutter und Fruchtkuchen. Andere Verletzungen des Organes während der Geburt sind an sich selten, wie wir an der betreffenden Stelle gesehen haben, und wenn sie vorkommen, werden meist nur kleinere Gefässe zerrissen, welche nicht viel, zuweilen gar kein Blut entleeren.

Die Gefahr für Mutter und Kind steigt mit der Masse, der Schnelligkeit, der Richtung des Blutstromes, und nach ihr richten sich die schon oben auseinandergesetzten Grundzüge für die Behandlung. In mehreren Beziehungen besteht jetzt aber gegen die Schwangerschaftszeit ein günstiger Unterschied. Während der Geburt können mit grösserer Energie die das Blut an der Verletzungsstelle direct stopfenden Mittel (Kälte, Tampon u. s. w.) angewendet werden, denn die während der Schwangerschaft von ihnen gefürchtete Nebenwirkung der Erregung und Beförderung der Geburtsthätigkeit ist hier gerade erwünscht. Steigt ferner die Gefahr so hoch, dass die blutstopfenden Mittel nicht mehr ausreichen, und nur die schnelle Entbindung noch Rettung bringen kann, so sind die Geburtswege bereits mehr oder weniger zur Aufnahme der Hand oder der nöthigen Instrumente vorbereitet, der Eingriff einer Operation ist für die Frau also bei weitem geringfügiger. Die inneren die Geburt fördernden Mittel sind in solchen Fällen wohl zur Hülfe zu nehmen, niemals darf man sich aber auf sie verlassen und ihretwegen die künstliche Entbindung zu lange aufschieben.

Bei den Verletzungen der Gebärmutter (s. daselbst), welche ich bisher beobachtete, erreichten die Blutflüsse nur 1 mal eine erhebliche Höhe. In allen andern Fällen war der Blutverlust nur gering, ja 2 mal so unbedeutend, dass die starken Verletzungen erst an der Leiche gefunden wurden, und vorher nicht vermuthet

worden waren. Bei den unbedeutenden Einkerbungen des Muttermundsrandes, die fast bei allen Geburten vorkommen, ist kaum ein Blutabgang zu bemerken; der Schleim der Scheide färbt sich etwas roth, es gehen auch wohl kleine Blutklümpchen ab, meist ist aber kaum eine Spur wahrzunehmen. Die unbedeutenden Blutabgänge, welche die Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes begleiten und deren Erscheinen das „Zeichnen" genannt wird, entspringen theils aus solchen kleinen Einkerbungen, theils aus feinen Gefässen, welche die Eihäute mit dem unteren Gebärmutterabschnitte verbinden und bei der Eintreibung der Blase in den Muttermund zerrissen werden.

Die wichtigsten Gebärmutterblutungen während der Geburt entstehen aus Abweichungen bei der Lösung der Placenta.

Wie zu jeder Zeit der Schwangerschaft (s. oben), so kann auch zu jeder Zeit der Geburt der Fruchtkuchen sich theilweise oder ganz ablösen. Findet dies vor der Austreibung des Kindes, also innerhalb der ersten vier Geburtszeiträume statt, so wird erstens der fötale Kreislauf gestört, selbst ganz unterbrochen, der Fötus geschwächt oder getödtet, und zweitens fliesst aus den zerrissenen Gefässen der Gebärmutter und der Placenta das Blut. Die Gefässe schliessen sich wohl allmälig durch Gerinnung des Blutes, die wiederkehrende Wehe stösst aber den Pfropf hervor und frisches Blut folgt nach. Eine feste und dauernde Schliessung der zerrissenen Gefässe der Gebärmutter ist erst möglich, wenn dieselbe ihres ganzen Inhaltes entledigt ist, und ihre Wandungen auf den kleinsten Umfang sich zusammengezogen haben, also erst nach der vollständigen Geburt des Kindes und der Nachgeburt. Die Lösungen der Placenta vor der vollendeten Geburt des Kindes sind von Abweichungen der Placenta abhängig, welche an einer späteren Stelle (s. unten Abweichungen der Frucht) näher betrachtet werden. Vor allen sind diejenigen Zustände am häufigsten und gefährlichsten, welche als *Placenta praevia* bezeichnet werden. Hier erscheinen die Blutungen meist schon während der Schwangerschaft (s. oben) und erreichen während der Geburt ihren Höhepunkt, oder sie zeigen sich überhaupt erst nach dem Beginne der Wehen. Jede Wehe, da sie eine Erweiterung des Muttermundes zum Zwecke hat, zerreisst die der Oeffnung zunächst liegenden und am stärksten gezerrten Gefässe, sie macht

somit die Quelle des Blutstromes immer grösser, oder öffnet wenigstens immer wieder neue Quellen. Die Blutung kommt nicht früher zum vollständigen Stillstande, als bis der Muttermund die zur Durchlassung des Kindes erforderliche Weite erreicht hat. Darüber kann aber der grösste Theil der Placenta abgelöst, das Kind abgestorben, die Mutter verblutet sein.

Von aussen her die blutende Stelle durch Kälte, zusammenziehende Mittel, stopfende Tampons zu schliessen, ist wohl zu versuchen, doch darf man sich auf sie nicht verlassen, sie können nur vorübergehend durch Begünstigung einer schnellen Gerinnung des fliessenden Blutes den Ausfluss anhalten, nicht aber die weitere Lösung, somit die neue Blutung verhindern, vielmehr begünstigen sie die letztere theils durch mechanische Zerrung, theils durch Anregung der Wehenthätigkeit; ausserdem versperrt der Tampon die Ausführungsgänge, verhindert dadurch die Controle über den Blutgang, welcher nun unbemerkt in die Scheide und wenn die Fruchtblase gesprungen ist, auch in die Gebärmutterhöhle sich ergiessen und sammeln, also eine innere Verblutung erzeugen kann.

Viel sicherer wirkt die Zusammendrückung der blutenden Gefässe von innen her, durch das Kind oder durch die Gebärmutter selbst. Man begünstige auf jede Weise den Fortgang der Geburt, dass möglichst schnell der Muttermund sich erweitere, und der vorliegende Kindestheil als Keil von innen her die blutende Stelle zusammendrücke. Führt die Natur allein nicht schleunig genug diesen ersehnten Zeitpunkt herbei, so scheue man sich nicht, sowohl bei centraler als bei seitlicher Vorlage des Fruchtkuchens mit den Fingern den Muttermund zu erweitern, die Placenta an der geeignetsten Stelle in einem hinreichend grossen Umfange vom Muttermundsrande abzulösen, und darauf die etwa noch vorhandene Fruchtblase zu sprengen. Dann fliesst das Blut nur das eine Mal reichlicher unter der Controle der lösenden Hand, diese kann zunächst selbst die blutende Stelle so lange comprimiren, bis der vorliegende Kindestheil tief genug gerückt ist, um die Arbeit zu übernehmen. Dann hört die Blutung auf, man kann den übrigen Vorgang der Geburt der Natur überlassen, oder falls wirklich neues Blut sich zeigt, oder in dem Befinden des Kindes oder der Mutter eine Gefahr als Folge des früheren Blutverlustes

zu entdecken ist, so ist jetzt die künstliche Beendigung der Geburt durch die Extraction oder Zange ein leichter Eingriff.

Schwieriger ist die Blutung zu beseitigen, wenn sie nicht aus der Lösung einer vorliegenden, sondern einer höher im Gebärmutterkörper eingebetteten Placenta herrührt. Da können wir weder von aussen noch von innen her an die blutende Stelle gelangen, es bleibt hier nur übrig, in grösster Ruhe die Geburt den Naturkräften so lange zu überlassen, bis das Allgemeinbefinden des Kindes oder der Gebärenden bedroht zu werden beginnt, dann aber muss unverzüglich auf jede mögliche Weise die künstliche Beendigung der Geburt vorgenommen werden. Erst die leere, in sich selbst zusammengezogene Gebärmutter vermag die blutende Stelle genügend zusammenzudrücken.

Die hierher gehörigen von mir beobachteten Fälle von Blutungen habe ich näher in den Abschnitten über Placenta praevia und über zu frühe Lösungen der Placenta (s. daselbst unter Abweichungen der Frucht) aufgeführt.

Die geeignetste Gelegenheit zu Blutflüssen findet in der Nachgeburtsperiode statt. Die mannigfachen Störungen dieses Geschäftes können von Blutflüssen begleitet sein.

So lange der Fruchtkuchen noch vollständig an seiner Insertionsstelle festsitzt, sind die Gefässe unversehrt, mit seiner Ablösung gehen aber stets Verletzungen vor sich. Die Stärke des Blutflusses richtet sich nach der schnelleren und vollständigeren Lostrennung und der folgenden Zusammenziehung der Gebärmutter.

Bei dem idealen Vorgange sollte gar kein Gefäss zerreissen, deshalb auch kein Blut abgehen. Im günstigsten Falle werden die zerrissenen Gefässe sofort durch die Zusammenziehungen der Gebärmutterwände vollständig comprimirt. Nun kommt es aber häufig vor, dass die Placenta sich nur stellenweis löst, andere Stellen aber aus irgend einer Ursache länger mit der Gebärmutter verbunden bleiben, oder dass die Gefässe vielfach und tief einreissen, oder dass die nothwendigen Zusammenziehungen der Gebärmutter ausbleiben oder wenigstens nicht zweckmässig vor sich gehen. Somit geben denn in der Nachgeburtsperiode die unvollständigen Lösungen der Placenta und die unregelmässigen Zusammenziehungen der Gebärmutter den Anlass zu Blutungen.

Wenn nicht etwa schon Perforationen der Gebärmutter bestanden, so fliesst das Blut nach aussen, es kann aber auch leicht durch Blutpfröpfe oder durch die sich vorlegende Placenta in der Scheide und Gebärmutter zurückgehalten werden, somit eine innere bleiben.

Das nach aussen fliessende Blut ist leicht zu erkennen, wenn man sich nur die Mühe giebt, hinzusehen oder hinzufühlen; es ist aber leider schon oft genug vorgekommen, dass Aerzte und Hebammen sich zunächst mit dem soeben geborenen Kinde beschäftigten, darüber die Gebärende eine Zeitlang unbeachtet liessen und wenn sie an ihr Bett traten, eine blutleere Leiche fanden. Eine innere Blutung wird an der allmäligen Ausdehnung der Scheide oder Gebärmutter leicht entdeckt. Der Geburtshelfer darf wegen der Gefahr der Blutflüsse nach der Geburt des Kindes keine Minute die Frau unbeachtet lassen, er muss unausgesetzt die Zusammenziehungen der Gebärmutter verfolgen und die Blutabgänge aus der Scheide controliren. Erst nach der Entfernung der Placenta ist eine gewisse Sicherheit gegeben.

Findet ein Blutfluss statt, so erforsche man zunächst seine Quelle und seine Ursache. Falls eine Aufklärung nicht anders möglich ist, so scheue man sich nicht, mit der ganzen Hand in die Gebärmutterhöhle schonend einzudringen; die eben noch weit ausgedehnten Geburtstheile erleiden dadurch keinen Nachtheil. Nimmt die Blutmasse überhand, äussern sich Verblutungs-Erscheinungen im Allgemeinbefinden der Frau, so ist die dringendste Eile geboten. Zunächst rege man die Wehen aufs kräftigste an, um die natürliche Ausstossung der Placenta zu bewirken. Es sind dazu am zweckmässigsten Reibungen und Druck auf den Muttergrund, kalte Umschläge, Aufträufelungen schnell verdunstender Flüssigkeiten, Einspritzungen von kaltem Wasser in die Gebärmutterhöhle, innerlich die bekannten wehentreibenden Mittel (Secale, Zimmt, Borax). Falls diese Mittel aber nicht sehr bald zum Ziele, zur Austreibung der Placenta führen, so säume man nicht, die Placenta und angesammelten Blutklumpen künstlich mit der Hand aus der Gebärmutter zu entfernen. In solchen Fällen ist es viel gerathener, etwas zu früh als zu spät zu handeln.

Durch Störungen des Nachgeburtsgeschäftes habe ich 32mal Blutflüsse, welche durch die Menge der Ausscheidung die gewöhnlichen Erscheinungen übertrafen, beobachtet. Die Schwanger-

schaften und Geburten waren fast durchweg ohne Störung verlaufen, nur 3mal hatten in der Schwangerschaft vorübergehende Blutflüsse bestanden, 4 Geburten waren aus mechanischen Gründen mit der Zange, 1 wegen Querlage durch die Wendung zu Ende geführt worden; die Kinder kamen sämmtlich lebend zur Welt mit Ausnahme zweier unreifer. In 13 Fällen waren regelwidrige feste Verbindungen der Placenta mit der Gebärmutter, in den übrigen Abweichungen der Nachgeburtsthätigkeit die Ursache der Blutungen. 9Mal reichte die künstlich angeregte Wehenthätigkeit zur Austreibung der Placenta und zur Stillung der Blutung aus, 13mal mussten die verwachsenen Stellen künstlich gelöst, 9mal die zu lange in der Gebärmutter verweilende Placenta mit der Hand entfernt werden. Die Menge des verlornen Blutes war immer nur annähernd zu schätzen, in 10 Fällen betrug sie aber unbedingt mehr als 2 Pfund, ja wohl bis 4 und 6 Pfund. Die Einwirkung der Verblutung auf das Allgemeinbefinden trat 8mal in sehr bedenklicher Weise auf, 5 der Frauen kamen zwar mit dem Leben davon, 3 jedoch starben an Verblutung. Einige dieser Fälle mögen hier eine kurze Darlegung finden.

1) Bei einer jungen Zweitgebärenden war die Geburt des Kindes günstig verlaufen. Während der fünften Geburtsperiode strömte trotz der kräftigen Contractionen der Gebärmutter in wenigen Minuten mit einem vollen Strome wohl an 4 Pfund Blut aus, welcher plötzliche Anfall sogleich Pulslosigkeit, Blässe, Irrereden, Kälte des Gesichtes und der Gliedmaassen hervorrief; ich entfernte sofort ohne Schwierigkeit die Placenta, welche zum grössten Theile in der Scheide lag und nur mit einem kleinen Lappen im Muttermunde sass, machte kalte Einspritzungen in die Scheide, kalte Umschläge auf den Bauch, wobei die Gebärmutter fest und klein blieb, reichte die geeigneten Belebungsmittel und sah die Frau in Zeit von einer Stunde so weit erholt, dass ich sie verlassen konnte.

2) Die 26jährige, sehr heftige, aufbrausende Frau Ho. kam zum vierten Male nieder. Schon bei der zwei Jahr zuvor stattgefundenen dritten Entbindung war die Placenta verwachsen gewesen, es trat ein sehr heftiger Blutfluss mit tiefer Ohnmacht ein, der zwar nach der Lösung der Placenta aufhörte, aber die Ursache zu längerer Erkrankung abgab. Die jetzige Schwanger-

schaft und Geburt waren nicht wesentlich gestört gewesen. Gleich nach der Geburt des Kindes stellte sich eine starke Blutung ein, die Untersuchung ergab eine hart zusammengezogene Gebärmutter, den grössten Theil der Placenta aber nach vorn und rechts angewachsen. Ich wollte sogleich zur Lösung der Placenta schreiten, wobei ich mit der ganzen Hand eingehen musste. Die Gebärende war dabei aber so ungeberdig und wild, sie stiess mit den Füssen so heftig, dass ich gezwungen war, meine Hand wieder zu entfernen. Erst zwei Gaben Opiumtinctur zu 15 und 10 Tropfen beruhigten die Frau so weit, dass ich jetzt die Lösung vornehmen konnte. Während der Operation trat eine tiefe Ohnmacht ein und hielt noch ¾ Stunden nachher an, obwohl die Blutung sogleich nach Entfernung der Placenta aufhörte. Unausgesetzte Belebungsversuche brachten die Frau endlich zu sich. Schon am dritten Tage nach der Entbindung fand ich die Frau ausser dem Bette, und vom fünften Tage ab war sie trotz meiner bestimmten Vorschrift nicht mehr im Bette zu halten. Die Placenta zeigte sich an der Uterinfläche vielfach zerrissen, indess konnte ich keinen Defect entdecken.

3) Frau He., 38 Jahr alt, war die drei ersten Male gut und leicht entbunden worden, und jetzt zehn Jahr nach der letzten Entbindung wieder schwanger geworden. Die ganze Schwangerschaft verlief ohne besondere Störung, nur zog sich die Frau vor zwei Monaten durch Erkältung einen heftigen Husten und Schnupfen zu, bei dem sie eines Tages eine so reichliche Masse von Wasser aus den Geburtstheilen verloren haben will, als wenn es zur Geburt ginge. Diese trat rechtzeitig ein und unter guten Wehen wurde ein grosser lebender Knabe geboren. Die anwesende Hebamme konnte die Nachgeburt nicht entfernen, die ihrer Ansicht nach angewachsen war; es fand ein reichlicher Blutfluss statt und ein merklicher Verfall der Kräfte der an sich schwächlichen Person. Bei meiner Ankunft fand ich die Halbentbundene in einem höchst elenden und bedenklichen Zustande. Durch den seit der Geburt des Kindes, also seit länger als einer Stunde bald stärker bald schwächer anhaltenden Blutverlust bestand der höchste Grad der Erschöpfung, Leichenblässe, fehlender Puls, Ohnmachten über Ohnmachten, anhaltende Neigung zum Einschlafen u. s. w. Ich fand die Gebärmutter erschlafft und weit aufgetrieben, inner-

lich die Placenta noch sehr hochstehend und dabei ein fortwährendes Ausrieseln von Blut. Kräftige Reibungen des Gebärmuttergrundes, 3 Dosen Mutterkorn zu 20 Gran kurz hinter einander, Waschungen des Gesichtes mit Aether, Reiben und Bürsten der Gliedmaassen brachten einiges Leben, der Uterus contrahirte sich unter meiner Hand und gleich darauf konnte ich mit Leichtigkeit die tiefer herabgetretene und keinesweges verwachsene Placenta entfernen. Noch ½ Stunde lang bestand die äusserste Erschöpfung der Entbundenen, so dass ich alle Aufmerksamkeit zu verwenden hatte, um nur einige Lebenszeichen in ihr thätig zu erhalten. Aether innerlich und äusserlich, Wein, starkes Anreden, tiefes Einathmen, Reibungen der Glieder fachten allmälig die im Erlöschen gewesene Lebensflamme wieder an, so dass ich die Kranke nach etwa 2 Stunden beruhigt verlassen durfte, nachdem ich noch einen Aufguss von Secale mit Aether und Säuren verordnet. Als ich sie 5 Stunden darauf wieder besuchte, hatte sie sich vollkommen erholt, war bei Bewusstsein und in einem verhältnissmässig günstigen Zustande. Der Uterus blieb fest zusammengezogen, die Frau genas vollständig.

4) Frau M., 35 Jahr alt, hatte ihre jetzige vierte Schwangerschaft und die Geburt des Kindes ohne wesentliche Störung überstanden. Da nach einer kleinen Pause die Placenta noch nicht bis zur Scheide herabgetreten war, aber Blut in reichlicher Masse aus den Geburtstheilen floss, schickte die Hebamme zum Geburtshelfer. Dieser machte den Versuch, die Placenta zu entfernen, fand den Muttermund anfangs weit geöffnet, die Placenta aber sehr hoch stehend und ihre Insertionsstelle kaum zu erreichen; unter seinen Manipulationen zog sich die Partie des unteren Gebärmutterabschnittes vor der Placenta fest zusammen, so dass vorläufig von weiteren Versuchen abgestanden und zur Beseitigung der kramphaften Constriction 2 Dosen Ipecacuanha zu 2 Gr. gereicht wurden. Der Blutfluss, der eine kurze Zeit gestanden hatte, kehrte bald in reichlichem Maasse zurück, und die bis jetzt noch sehr kräftigen, ja fast übermässigen Wehen erloschen. Die Person fiel zu wiederholten Malen in tiefe Ohnmachten, wurde wachsbleich und bekam einen ganz kleinen, zusammengezogenen Puls. Mehrmalige Lösungsversuche der Placenta führten nicht zum Ziele, da die Verwachsung sehr ausgedehnt und fest sich

erwies. Der Uterus befand sich jetzt schon im äussersten Zustande der Schwäche, indem er selbst auf die kräftigsten Reibungen von aussen her kaum reagirte. Mittlerweile war meine Hülfe beansprucht worden, und ich fand die Leidende in der höchsten Lebensgefahr, sie glich einer Sterbenden, das Bewusstsein war fast ganz erloschen, der Puls kaum zu entdecken. Ich löste sofort den durch die Lösungs- und Belebungsversuche vollständig erschöpften Collegen ab, und schritt zur Entfernung der Placenta. Ohne Mühe und ohne dass die Leidende auch nur ein Merkmal von Schmerzempfindungen zu erkennen gab, drang ich mit der ganzen Hand durch die schlaffen Geburtstheile in den gleich einem leeren Sacke erschlafften und weit ausgedehnten Uterus ein, indem ich gleichzeitig einige Dosen Mutterkorn und etwas Aether reichen liess. Fast in ihrer ganzen Ausdehnung musste ich die Placenta abtrennen, und feste fibröse Ligamente boten dabei einen bedeutenden Widerstand. Mehr und mehr verfiel dabei die Operirte und fast in demselben Augenblick, wo es mir endlich gelang, die vollständig abgeschälte Placenta herabzuführen, verschied die Frau unter mehrmaligem kurzen und abgebrochenen Röcheln. Die Gebärmutter wurde gleichwohl noch durch kräftige Reibungen zur Contraction angeregt, alle Wiederbelebungsversuche blieben aber ohne den mindesten Erfolg. Nachträglich überzeugte ich mich von der sehr bedeutenden Quantität Blutes, welche in den drei Stunden seit der Geburt des Kindes verloren gegangen war.

5) Frau S., 40 Jahr alt, hatte schon 8mal, darunter 2mal Zwillinge geboren und wiederholt abortirt. Die zwei letzten Geburten waren künstlich beendigt worden, die letzte vor einem Jahre durch Wendung und Zange. In der jetzigen Schwangerschaft war die Frau sehr schwach und häufig von Ohnmachten heimgesucht. Bei der Geburt stellte sich das Kind quer, wurde gewendet und wegen zögernder Entwickelung künstlich mit den Händen und der Zange hervorgezogen. Nach wenigen Minuten erholte es sich aus einem lebensschwachen Zustande und blieb kräftig leben. Unmittelbar nach der Geburt des Kindes trat ein ziemlich bedeutender Blutfluss aus den Geschlechtstheilen ein; es wurde schleunigst die schon gelöste Placenta entfernt und der schlaffe und ausgedehnte Uterus gerieben, kalte Einspritzungen gemacht. Da jedoch das Blut trotz der kräftigen Contraction der

Gebärmutter nicht gleich stand, wurde schnell die Scheide mit einem Tuche tamponirt. Jetzt hörte der Blutgang auf, er war aber so reichlich und plötzlich gewesen, dass die Wöchnerin kalt und ohnmächtig dalag. Sie wurde in das Bett gebracht und durch die augenblicklich zu Gebote stehenden Belebungsmittel, wie Bespritzen mit kaltem Wasser, Reibungen der Brust und Gliedmaassen mit wollenen Tüchern, Einflössen von Aether und starkem Kaffe allmälig zu sich gebracht. Der Puls war sehr klein und langsam, auch ganz verschwunden gewesen, die Haut kühl, Ohnmacht folgte auf Ohnmacht, dabei auch Brechneigung und Erbrechen. Unter unausgesetzter Anwendung obiger Mittel wurden die Zwischenräume zwischen den einzelnen Ohnmachts-Anfällen immer grösser, der Puls hob sich, die Haut wurde warm. Erst nachdem der Zustand ein hinreichend befriedigender geworden, die Frau ganz bei Verstand und verhältnissmässig erholt war, verliess ich sie. Der Zustand blieb derselbe, Blut ging nicht mehr ab, der Uterus blieb klein und hart, der Tampon lag sicher, die Beine waren zur Vorsorge übereinander gekreuzt gelagert worden. Sechs Stunden darauf starb die Frau, nachdem sie wenige Minuten vor ihrem Tode sich aufgerichtet und Wasser getrunken hatte.

6) Die 40jährige Frau W. hatte 2mal abortirt, 6mal geboren und bei jeder Geburt viel Blut verloren; nur ein Kind blieb am Leben. In der jetzigen Schwangerschaft war im dritten Monate ein beträchtlicher Blutfluss eingetreten, der einen Abortus befürchten liess. Die Schwangerschaft ging jedoch zu Ende. Des Morgens 10 Uhr (3. April 1852) hatte Dr. W., welcher die Entbindung übernommen hatte, zufällig die Frau besucht, und noch keine Wehenthätigkeit gefunden. Gleich darauf trat jedoch dieselbe ein, die Fruchtblase sprang, um 11 Uhr war die Wickelfrau und um 11½ Uhr ich zur Stelle, als Stellvertreter des Dr. W., der in der Stadt seine Praxis besorgte und nicht sogleich zu finden war. Die Frau äusserte mir schon bei meinem Kommen ihre Besorgniss vor den gewohnten Blutungen, und hatte zur Vorsorge eine Flasche mit Essig in Bereitschaft gestellt. Sie war bucklig, hatte einen starken Hängebauch, der weit auf die Schenkel reichte und einen dünnen schlaffen Beutel darstellte. Die Wehen waren so schwach und selten, dass sie die Geburt nicht gefördert haben würden, aber fast allein das willkürliche

Pressen der Frau drängte den Kopf schnell bis in die Schaamspalte, so dass eine Stunde nach meiner Ankunft die Geburt eines kräftigen, lebenden Mädchens beendigt war. Nachdem das Kind abgenabelt und entfernt war, untersuchte ich sogleich von aussen den Uterus, fand ihn noch gross und ganz fest, rieb und drückte ihn ein Wenig und fühlte unter meiner Hand die Placenta herausschlüpfen. In dieser kurzen Zeit von wenigen Minuten zwischen der Geburt des Kindes und dem Austritte der Placenta war aber eine beträchtliche Menge Blut geflossen, denn als ich zur Fortnahme der Placenta meine Finger in die Scheide führen wollte, fand ich die Unterlagen von Blut getränkt und mehrere Hände voll geronnenen Blutes zwischen den Schenkeln und in der Scheide liegen. Ich ging sogleich in die Scheide ein, in ihr lag fast die ganze Placenta, der am Rande eingesenkte Nabelstrang jedoch reichte bis in den Muttermund und war am rechten unteren Umfange desselben mit seiner nächsten Umgebung in der Ausdehnung eines Zweithalerstückes durch einige sehnichte Fäden noch befestigt. Ich konnte die Adhäsion ganz leicht mit zwei Fingern lösen, die Placenta kam hervor, war scheinbar vollständig, nur dass an der gelösten kleinen Stelle das Gewebe etwas zerrissen war. Zwar hatte ich gefühlt, dass nach der Lösung schwache Rauhigkeiten an der Oberfläche des Mutterhalses zurückblieben, ich fürchtete jedoch dieselben zu entfernen, da ich nicht im Stande war, an dem schlaffen unteren Abschnitte der Gebärmutter genau die Grenze zwischen Placenta und Uterus zu unterscheiden, es mir auch gerathener schien, allenfalls kleine Partikelchen der Placenta sitzen zu lassen, als Uteringefässe an dieser Stelle, wo die Contraction der Gebärmutter nur schwach ist, zu verletzen. Unterdessen war fortwährend Blut gegangen, der Gebärmuttergrund war unausgesetzt klein und hart, die genaueste Untersuchung der Scheide und Schaamlippen liess keine Verletzung entdecken, so dass das Blut nur aus den Gefässen des Mutterhalses kommen konnte. Ich machte einige Einspritzungen mit kaltem Wasser, da aber das Blut nicht gleich stand, tamponirte ich sofort fest die Scheide. Jetzt hörte der Blutgang auf. Die Frau mochte etwa drei Pfund im Ganzen verloren haben, und während bis dahin das Allgemeinbefinden wenig verändert war, folgte von nun an ein sehr bedenklicher Zustand. Es trat Collapsus, Dunkelsehen,

Ohrensausen, Schwere der Zunge, Pulsmangel ein, in der beschränkten kleinen Haushaltung fehlte es, da die ganze Geburt und die folgende Blutung so sehr schnell eingetreten und verlaufen waren, an den gehörigen Belebungsmitteln und der passenden Assistenz, so dass ich die grösste Mühe hatte, in der Eile und Noth durch Köllnisches Wasser, Branntwein, Chamillenthee, durch Reiben und Bürsten der Gliedmaassen das entweichende Leben zurückzuhalten. Der Puls kehrte wieder, das Gesicht wurde klarer, die Sprache deutlich, das Bewusstsein freier, genug die besten Zeichen der Wiederbelebung traten auf. In dieser Zeit kam Dr. *W.* Wir setzten gemeinschaftlich unsere Bemühungen mit Bouillon, Wein, Essigäther fort, legten einen Sandsack auf den Bauch, und der Zustand schien so befriedigend, dass Dr. *W.* mich wieder verliess, um in der Nähe einen lebensgefährlichen Kranken zu besuchen und dann zurückzukehren. Kaum war er jedoch aus dem Hause, so wurde die Kranke unruhig, warf die Arme und Beine um sich, wollte sich aufrichten, und war nur mit Mühe und Gewalt in Ruhe zu halten. Unter diesen Bewegungen ging eine unbedeutende Menge Blut neben dem Tampon ab, stand jedoch sogleich, nachdem ich noch einige Leinwandkugeln eingestopft hatte. Die Unruhe der Kranken blieb, sie verzog krampfhaft die Glieder und das Gesicht, gähnte, kalter Schweiss erschien auf dem ganzen Körper, es folgten Zuckungen und der Tod kaum eine Stunde nach der Geburt des Kindes. — Die am folgenden Tage vorgenommene Section ergab: Blutleere im ganzen Körper, der Uterus war fest und derb contrahirt, die Bauchdecken fast so dünn wie Papier, die Scheide sehr weit, dünn, schlaff, die untere Hälfte mit dem Tampon, die obere mit etwa einer Tasse voll geronnenen schwarzen Blutes gefüllt; die innere Oberfläche der Gebärmutter mit grösseren und kleineren Blutgerinseln bedeckt, deren Menge zusammen etwa zwei Esslöffel voll betrug; auf der rechten Seite der inneren Fläche des Gebärmutterkörpers, wo ich bei der Lösung der Placenta mit dem Finger nicht gewesen war, sass noch ziemlich fest ein sehr mürbes Stück Placenta von der Grösse eines Daumens und in dem unteren Theile des Mutterhalses, nicht weit über dem Muttermunde, also an der Lösungsstelle, mehrere ganz kleine mürbe Partikelchen, welche ich unter dem Mikroskope als Placenta erkannte.

Es kommt vor, dass nach der Beendigung der ganzen Geburt eine grössere Menge Blut aus der Gebärmutter abgesondert wird, als die das Wochenbett begleitende Ausscheidung zu liefern pflegt. In der Regel erscheint das Blut gleich in den ersten Stunden nach der Geburt, und zwar entweder nachdem schon während derselben aus irgend einer Ursache Blutflüsse bestanden hatten, oder auch ohne solchen Vorgang. In seltenen Fällen treten die Blutungen erst nach Tagen und Wochen auf. Immer muss während der Geburt eine grössere Verletzung der Uteringefässe stattgefunden haben, deren Schliessung entweder durch kleine zurückgebliebene Placentareste, Eihautstücke, Blutklumpen oder durch gestörte Contractionsfähigkeit der Gebärmutter verhindert wird. Die Blutflüsse treten in dieser Zeit weder so plötzlich noch so copiös auf, wie in der Nachgeburtsperiode, können aber doch allmälig sehr bedenklich auf das Befinden einwirken, und tragen wesentlich zur Entstehung von Wochenbettskrankheiten bei. Jeder auffallende Blutabgang nach der Geburt verdient deshalb die grösste Aufmerksamkeit.

Die Behandlung ergiebt sich leicht aus den ursächlichen Momenten. Atonie der Gebärmutter ist durch die wehenerregenden äusseren und inneren Mittel zu beseitigen, helfen diese nicht, so muss ein auf die Gebärmutter von aussen aufgelegter Sandsack die Wände mechanisch zusammendrücken, auch die Compression der Aorta kann der ersten Gefahr des Blutsturzes entgegentreten. Zurückgebliebene Frucht- und Blutreste, deren Vorhandensein sich aus der Untersuchung der abgegangenen Theile, in welchen sich Partikelchen von ihnen in frischem oder fauligem Zustande zu befinden pflegen, ferner aus der Untersuchung mit dem Finger oder dem Mutterspiegel mit ziemlicher Sicherheit erkennen lässt, müssen entfernt werden; zu dem Zwecke rege man die Gebärmutter durch äussere und innere Mittel zu Contractionen an, mache mit dem Finger schonende Versuche, die Theile fortzunehmen, spritze Wasser in die Gebärmutterhöhle, theils um Wehen zu erregen, theils um die Theile fortzuspülen. Bei Blutungen bald nach der Geburt eignen sich dazu am besten kalte Flüssigkeiten, bei solchen in späterer Zeit, wo schon die zurückgebliebenen Theile eine Zersetzung erlitten haben, lauwarme,

aromatische, chlorhaltige, kohlenhaltige Flüssigkeiten, welche gleichzeitig die Fäulniss möglichst unschädlich machen.

Ich habe im Ganzen nach 17 Geburten Gebärmutterblutflüsse gesehen. In 7 Fällen war bereits in der Nachgeburtsperiode (s. daselbst) der Blutgang eingetreten und überdauerte die Entfernung der Placenta. Aus dem Vorgange der Schwangerschaft und Geburt war kein bestimmter Anlass zu der späteren Blutung zu entnehmen. Eine Geburt wurde künstlich zu früh eingeleitet, eine trat unzeitig, die übrigen rechtzeitig ein. Ein Mal war wegen Trägheit der Wehen die Zange angelegt, drei Mal wegen Querlage die Wendung gemacht worden, zwei Mal mit folgender Extraction. Nur in zwei Fällen habe ich Unregelmässigkeit der Wehenthätigkeit schon während der Geburt vermerkt. Von den Kindern war das unzeitige todt, das frühreife starb bald, die übrigen blieben am Leben. Neun der Frauen kamen zum ersten Male, acht zum öfteren nieder. Die Ursachen der Blutungen waren in zwei Fällen Verwachsung der Placenta gewesen, in allen übrigen mangelnde Contraction der Gebärmutter. Die Menge des Verlustes war in elf Fällen nicht unbedeutend und auf das Allgemeinbefinden einflussreich. Zwei Fälle, welche mit tödtlicher Verblutung der Frauen endeten, habe ich oben bei den Gebärmutterblutflüssen in der Nachgeburtsperiode ausführlicher erzählt, in mehreren anderen Fällen waren die Frauen dem Tode nahe, oder erkrankten lebensgefährlich.

Eine junge Frau hatte nach der Aussage der Hebamme eine durchaus regelmässige Geburt überstanden, der Fruchtkuchen war durch die Naturkräfte anscheinend vollständig ausgestossen worden. Die Wochenausscheidung trat von Anfang an reichlich ein, war mit grösseren Blutklümpchen und sehr übelriechender Jauche vermischt, und artete am achten Tage zu einem Blutflusse von geronnenem und flüssigem Blute aus. Das Allgemeinbefinden hatte inzwischen stark gelitten, die Frau war blutleer, fieberte, hatte einen etwas aufgetriebenen Bauch, schmerzhaften geschwollenen Uterus, genug die hervorragendsten Erscheinungen einer septischen Gebärmutterentzündung. Jetzt erst holten die Leute den Dr. *H.* zum Beistande. Dieser fand bei der inneren Untersuchung im Muttermunde ein in faulige Zersetzung übergegangenes Stückchen Placenta von der Grösse einer Wallnuss sitzen.

14*

Er entfernte dasselbe, reichte jedoch nicht weit genug in den engen Mutterhals hinauf, um einige noch höher befindliche kleine Reste herauszuholen. Dr. *H.* musste zufällig gleich darauf verreisen und ersuchte mich, die Kranke zu übernehmen. Auch mir gelang es nicht, die deutlich zu fühlenden Placentastücke zu lösen. Ich musste mich auf fleissige Injectionen in die Scheide und den Mutterhals beschränken, und bei einer gleichzeitigen dem Zustande entsprechenden inneren Behandlung mit Säuren und Mutterkorn, später China, regelte sich bald der Wochenfluss, die localen und allgemeinen Erscheinungen wichen, und nach 14 Tagen war die Frau genesen.

In einem anderen Falle war die Geburt ganz regelmässig verlaufen. Eine Stunde nach derselben trat ein heftiger Blutgang ein, der Uterus war weich und gross, kalte Einspritzungen, äussere Reibungen brachten ihn zwar für den Augenblick zu Contractionen, derselbe Anfall erneuerte sich aber noch zwei Mal in kurzen Zwischenräumen. Eine sehr grosse Schwäche war die Folge, am fünften Tage stellte sich starker Schüttelfrost ein, der sich täglich wiederholte. Dazu kamen allmälig alle Erscheinungen des Kindbettfiebers und der Tod am 16ten Tage; die Section ergab alle Organe gesund, kein Exsudat oder Eiterung, nur die Gebärmutter an der rechten Seite des Halses geschwollen, mit dem Bindegewebe des Beckens, im Umfange von etwa 2″ Durchmesser, fest verklebt; die nach dem Mutterhalskanale offen stehenden Venenmündungen waren bläulich gefärbt und mit Eiter gefüllt.

Zur Stillung der Gebärmutterblutflüsse nach der Geburt reichten meist die kalten Einspritzungen möglichst hoch in die Geschlechtstheile, kräftiges Reiben und Drücken von aussen her aus; zur Vorsorge wurde acht Mal innerlich das Mutterkorn mit Säuren gereicht, zwei Mal ein Sandsack auf den Bauch gelegt, auch der Tampon eingebracht.

Die Blutungen aus der Scheide und den äusseren Geschlechtstheilen kommen fast nur in den letzten Zeiträumen der Geburt und nach derselben vor, weil in dieser Zeit die Theile erst so weit in Thätigkeit gezogen werden, dass eine Verletzung wahrscheinlich ist. Schwangerschaft und Geburt verlaufen meist normal, erst der durchtretende Kindestheil zerrt die

Ausführungsgänge bis zum Zerreissen, und der folgende Blutfluss hängt in Bezug auf Stärke und Heftigkeit wesentlich von den zufällig verletzten Gefässen ab.

Am meisten zu fürchten sind die Berstungen varicös geschwollener Venen, welche ihr Blut entweder nach aussen, oder in das benachbarte Bindegewebe (Thrombus der Scheide, der Schaamlippen, des Dammes) ergiessen. Die Gefahr einer solchen Blutung ist geringer, als die aus den höher liegenden Geburtstheilen, weil man bei gewissenhaftem Suchen leicht die Quelle finden, und durch bequem anzubringende Mittel auch stopfen kann. Der Uterus ist fest und klein zusammengezogen, das Blut fliesst nicht stossweise, sondern ununterbrochen, die blutende Stelle befindet sich meist in der Nähe des Scheidenmundes, deshalb ist sie durch das Auseinanderfalten der Schaamtheile, falls sie aber höher liegt, durch den Mutterspiegel zu entdecken.

Es finden hier diejenigen Mittel ihre Stelle, welche zur Blutstillung einer offenen und zugänglichen Verletzung überhaupt zu empfehlen sind, Mittel, welche die Coagulation des Blutes und die Zusammenziehung der Gefässwände begünstigen (Kälte, Adstringentia, Aetzungen, Glüheisen), Mittel, welche die blutende Stelle unmittelbar schliessen (Druck mit den Fingern, Tampon, Umschnürungen mit der Naht). In den seltenen Fällen einer inneren Bindegewebsblutung ist der eingeschlossene Blutpfropf das beste blutstillende Mittel, man verhüte deshalb möglichst die Berstung nach aussen; ist sie aber erfolgt, so muss die Blutung wie bei der ursprünglichen äusseren gestillt werden.

In 23 Fällen habe ich Blutungen aus den Ausführungsgängen der Geschlechtstheile beobachtet. Nur ein Mal war bereits einige Tage vor der Geburt ein Varix am linken Oberschenkel, dicht an der Schaamlippe geplatzt, ohne viel Blut zu entleeren, da sogleich ein zweckmässiger Druck angewendet wurde; in der dritten Geburtsperiode trat wiederum ein Blutfluss aus einem in der Scheide geplatzten Varix ein, welche bis nach dem Ende der Geburt von Zeit zu Zeit immer wieder sich erneuerte, schliesslich aber durch Kälte vollständig gehoben wurde; die Frau war eine Erstgebärende, hatte auf beiden Schenkeln vom Fusse bis zu den Geschlechtstheilen sehr bedeutende varicöse Ausdehnungen der Venengeflechte. Der Blutverlust betrug im Ganzen etwa

zwei Pfund, bewirkte aber keinen erheblichen Eingriff auf das weitere Befinden. In allen anderen Fällen waren erst während der Geburt des Kindes, oder während der Nachgeburt, oder nach der Geburt Blutungen aufgetreten. 15mal waren geborstene Venen die Quelle, 5mal Dammrisse, 3mal Schaamlippenrisse. Auffallend war das Ergebniss, dass von den 23 aus Verletzungen der äusseren Geschlechtstheile blutenden Frauen 22 Erstgebärende und nur 1 Zweitgebärende waren. In 10 Fällen wurden bedeutende Blutmengen verloren, 7mal aus Varicen, 2mal aus Dammrissen, 1mal aus einem Lippenrisse, die Ausgänge waren jedoch niemals tödtlich, obwohl sie in mehreren Fällen gerechte Besorgnisse einflössten.

Unter anderen war eine 19jährige Erstgebärende ganz regelmässig entbunden worden. Nach der Geburt stellte sich unerwartet eine bedeutende Blutung ein, welche mir anfänglich aus einer höheren Stelle der Scheide oder des Mutterhalses zu quellen schien; die Gebärmutter war fest zusammengezogen. Einspritzungen mit kaltem Wasser leisteten Nichts, deshalb untersuchte ich genau die Theile, und fand einen Riss der linken kleinen Schaamlippe, welcher sich bis in die Scheide hineinerstreckte. Im Augenblick war nichts zur Hand als Schwämme und Leinwand, weshalb ich sogleich einen Tampon gegen die blutende Stelle andrückte, den unteren Theil der Scheide fast ausstopfte, und die Schenkel dicht aneinanderbinden liess. Das Blut stand, aber die Wöchnerin hatte eine solche Quantität in sehr kurzer Zeit verloren, dass sie in tiefer Ohnmacht sich befand, aus der sie erst nach Verlauf einer halben Stunde durch unausgesetzte Belebungsversuche zurückgeführt werden konnte. Am folgenden Tage wurde der Tampon fortgenommen, die sich erneuernde Blutung sogleich durch Aetzen mit Höllenstein gestillt, und die Wöchnerin erholte sich schnell.

Die menschliche Frucht.

Die regelmässige menschliche Frucht.

Mit dem Acte der Befruchtung beginnt in dem keimenden Eie eine Reihe von Entwickelungsvorgängen, welche nicht blos dem Physiologen, sondern auch dem Geburtshelfer von grösster Wichtigkeit sind.

Allerdings sind die Interessen des Physiologen und Geburtshelfers sehr verschieden, der Erstere richtet seine Forschung mehr auf die Gesetze der inneren Entwickelung des Embryo und seiner Anhänge aus sich heraus, auf die Wechselwirkungen, in welche die einzelnen Theile der Frucht zur zweckmässigen Ausbildung nothwendig treten müssen; für den Geburtshelfer stehen diese inneren Vorgänge weit im Hintergrunde, ihn beschäftigt vorzugsweise die Lage, die äussere Form, die Einbettung der ganzen Frucht, die äusseren Verhältnisse des Fötus und der Anhänge in sich, und zu einander und zum mütterlichen Organismus, sein Zielpunkt ist die Sorge für das glückliche Gedeihen der Frucht im Mutterleibe und für die zweckmässige Geburt, welche dem Physiologen wiederum, wenigstens practisch aufgefasst, gleichgültig ist.

Der wissenschaftliche Geburtshelfer muss aber nothwendig auch die Gesetze der Physiologie der Zeugung und der Entwickelung der menschlichen Frucht genau kennen, nur dann wird

er gründlich die geburtshülflichen Anschauungen verstehen, und mit Nutzen practische Regeln aufstellen können.

Die meisten Lehrbücher der Geburtshülfe geben in einer mehr oder weniger ausführlichen Weise die Darstellung der physiologischen Entwickelungsgeschichte der menschlichen Frucht. Ich setze ihre Kenntniss wohl mit Recht voraus, und hebe nur die für die Geburtshülfe wesentlichen Momente hervor.

Gleich nach der Empfängniss tritt die Frucht in eine lebhaftere Wechselwirkung mit den mütterlichen Organen und je nach dem Orte, wo die Befruchtung des Eies stattgefunden hat, sind entweder die Eierstöcke oder die Eierleiter oder die Gebärmutter zunächst betheiligt. An der einen oder anderen Stelle geht die Fruchtentwickelung vor sich, aus den Keimzellen des Eies bilden sich der Embryo und die ihn schützenden, einhüllenden und die Wechselwirkung mit der Mutter unterhaltenden Fruchttheile hervor.

In den ersten Monaten ist der Embryo noch so klein im Verhältniss zu den Fruchthüllen, dass er, wenn er in dieser Zeit geboren werden sollte, durch sich allein kaum irgend eine erhebliche Erscheinung hervorrufen würde, wohl aber ist selbst in diesem frühesten Zeitraume die ganze Frucht bereits einflussreich auf den Hergang der Geburt. In den späteren Monaten dagegen, sobald erst der Fötus einen grösseren Umfang erreicht hat, und in eine mechanische Beziehung zu der Gebärmutter und den Ausführungsgängen tritt, wird seine Einwirkung immer bedeutender, während die übrigen Fruchttheile und die Frucht in ihrer Totalität in den Hintergrund zurücktreten; zuletzt wird der ausgetragene reife Fötus durch sich allein so wichtig für die Geburt, dass die ihn umgebenden Fruchttheile vollständig zur Nebensache herabsinken. Es besteht demnach vom Anfange der Befruchtung an bis zum Ende der Geburt zwischen dem Fötus und den übrigen Fruchttheilen ein gleichmässig steigendes und fallendes Uebergewicht, welches nur um die Mitte der Schwangerschaftszeit sich ungefähr ausgleicht.

Das befruchtete Ei bildet sehr bald eine aus mehreren Häuten bestehende Hülle, welche eine eigenthümliche Flüssigkeit und den Embryo mit den ihn vorläufig nährenden Organen einschliesst. Erst mit dem Ende des dritten Monats der Schwangerschaft ist

die Quelle der selbstständigen Ernährung des Embryo erschöpft, und neue Organe müssen sich bilden, welche dazu dienen, eine unmittelbare Verbindung des Kindes mit der Mutter einzuleiten und zu unterhalten. Es werden nunmehr auf eigenem Wege neue, zur Weiterbildung der Frucht nöthige Säfte herbeigeholt. Diese fötale Ernährung währt bis zur vollkommenen Reifung und bis zur Beendigung der Geburt. Dann lösen sich auf die schonendste Weise die Organe, welche bisher die Verbindung unterhielten. Das neugeborne Kind ist ganz selbstständig geworden, es gedeiht durch atmosphärische Luft und durch Speise, welche von aussen ihm zugeführt wird.

In jedem Augenblicke dieser Entwickelungszeit kann durch unglückliche Zufälle die Geburt der Frucht eintreten. Deshalb ist es für den Geburtshelfer durchaus nothwendig, wenigstens mit den hauptsächlichsten Stufen in der Bildung des Fötus und der Fruchttheile näher bekannt zu sein.

Die äussere Hülle, welche die Frucht bekleidet, besteht aus den sogenannten Eihäuten. Diese sind aus mehreren Schichten zusammengesetzt, einer äusseren oder Zottenhaut, einer inneren oder Wasserhaut, einer mittleren, welche nur verdichtete Rudimente einer anfänglich zwischen den beiden ersten Häuten befindlichen sulzigen Flüssigkeit darstellt. Der Zweck der Eihüllen in ihrer Gesammtheit und der einzelnen Theile ist je nach der Zeit der früheren oder späteren Schwangerschaft und der Geburt verschieden, und deshalb wechselt ihre eigenthümliche Beschaffenheit in den einzelnen Zeiträumen des Fortpflanzungsgeschäftes.

Die Eihäute in ihrer Gesammtheit sind die Schale der Frucht, welche den Inhalt, den Embryo mit den ihn anfänglich nährenden Organen schützt und zusammenhält. Sie vermitteln aber auch gleichzeitig den Zusammenhang zwischen Frucht und Fruchthalter, denn sie betten die ganze Frucht fest und sicher ein, sie leiten später zu einer bestimmten Zeit, wann die anfänglich den Embryo selbstständig nährenden Theile erschöpft sind, die unmittelbare Verbindung des Kindes mit der Mutter durch Bildung eines neuen Blutkreislaufes ein, sie unterhalten bis in die Geburt hinein das Vorhandensein einer grösseren oder geringeren Menge Flüssigkeit, des Fruchtwassers, welches ein in vielfacher Beziehung zweckmässiges Medium zwischen Kind und Mutter ab-

giebt. Mit dem Beginn der Geburt zeigen sich die Eihäute in einer ganz anderen Thätigkeit. Ihr unterster, in der Nähe des Muttermundes befindlicher Abschnitt wird durch die Wehen vermittels des gegen sie andrängenden Fruchtwassers von der Gebärmutterwandung abgelöst und in die Muttermundsöffnung vorgetrieben. Durch ihre Nachgiebigkeit und Weichheit, durch ihr gleichmässiges Vordringen von innen nach aussen sind die Eihäute der zweckmässigste Körper zur schonenden, die Geburt des Kindes vorbereitenden Eröffnung und vollständigen Erweiterung des Muttermundes. Haben sie diese letzte Aufgabe vollendet, dann treten sie in den Hintergrund, sie zerreissen und lassen etwas Wasser fliessen, es erfolgt nun die Geburt des Kindes selbst, und nach dieser werden mit anderen Nachgeburtstheilen auch die Eihäute, als nicht mehr brauchbare Organe, aus der Gebärmutter ausgeschieden.

Die Wasserhaut für sich allein bietet für die practische Geburtshülfe kein Interesse, die mittlere Haut nur dadurch, dass Abweichungen an ihr vorkommen, welche einen gewissen Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt ausüben.

Wichtiger dagegen ist die Zottenhaut. Mag der befruchtende Saamen das Eichen im Eierstocke, im Eierleiter oder in der Gebärmutter berührt haben, immer besteht in der Frucht der nothwendige innere Trieb, zum ferneren Gedeihen in ihre naturgemässe und sichere Lagerstätte zu gelangen, wo sie Organe findet, die zu ihrem zweckmässigsten Empfange vorsorglich bereits vorbereitet sind. Nur in seltenen Ausnahmefällen bleibt durch eigenthümliche Verhältnisse das befruchtete Ei schon im Eierstocke oder in der Bauchhöhle oder im Eierleiter stecken, und kann daselbst unter gewissen Bedingungen die Lagerstätte seiner Entwickelung finden. Ist es in die Gebärmutter gelangt, so wird es nicht blos von der wuchernd geschwollenen Schleimhaut (der hinfälligen Haut) aufgehalten und eingebettet, sondern es saugt sich auch durch selbstständige Organe fest an der gewählten Stelle an, um möglichst tiefe Wurzeln in den gelockerten Boden zu senken, welche es gegen bevorstehende Stürme sicher stellen sollen. Die die Frucht festsaugenden Organe sind die über die ganze äussere Oberfläche der Zottenhaut gleichmässig ausgebreiteten Zotten. Liegt die Frucht an einer Stelle erst fest, so be-

ginnt sofort eine lebhafte Wechselwirkung zwischen ihr und dem Fruchtboden. Sie besitzt zwar in sich selbst Organe, welche den ersten Bildungsstoff für das Wachsthum des Embryo abgeben, derselbe ist aber nicht hinreichend, deshalb wird gleichzeitig durch Endosmose dem Fruchtwasser, und so indirect dem Embryo aus den mütterlichen Säften Nahrung zugeführt. Zur lebhafteren Unterhaltung dieses Stoffwechsels wachsen und verdichten sich gerade an der Stelle, wo die Frucht wandständig geworden ist, die Zotten der Zottenhaut, während sie an dem übrigen Umfange als zwecklos gewordene Organe immer mehr schwinden. Schon im zweiten Monate der Schwangerschaft sehen wir deshalb kaum noch die eine Hälfte der Oberfläche der Eihäute mit Zotten bedeckt, die andere mehr oder weniger mit Unterbrechungen frei und glatt und nur Rudimente früherer Zotten sind zu entdecken, welche die Häute hier und da mit der inneren Oberfläche der Gebärmutter verkleben.

Mit dem Ende des dritten Monats der Schwangerschaft bildet sich der Fruchtkuchen (Placenta). Der Embryo ist schon so gross geworden, dass die bisherige selbstständige und die indirect aus der Mutter geleitete Ernährungsweise nicht mehr ausreicht, und er in einen noch näheren und unmittelbareren Zusammenhang mit den mütterlichen Säften sich zu bringen gezwungen ist. An der Stelle der Gebärmutter, wo die Frucht sich eingesenkt hat, geht sehr schnell die Entwickelung des kolossalen Capillargefässnetzes, welches wir oben bei den weiblichen Geschlechtstheilen kennen gelernt haben, vor sich. Das in stärkerer Masse an dieser Stelle angesammelte mütterliche Blut umspült die Zotten und sättigt reichlich die Frucht. Aus dem Bauche des Embryo wachsen Fortsetzungen von Arterien durch Leitung des Urachus in die Zotten hinein, verzweigen sich schliesslich zu Capillargefässen, und sammeln sich wieder zu Venen, welche zum Embryo zurückgehen. Dadurch entsteht ein in sich abgeschlossener Blutkreislauf, der sich in den beiden, eigens zu diesem Zwecke gebildeten Organen, dem Nabelstrange und dem Fruchtkuchen, bewegt. Das im Körper des Fötus verbrauchte, seiner bildenden Bestandtheile beraubte Blut wird in zwei Arterien durch den Nabel und Nabelstrang zum Fruchtkuchen geführt, in den aus den Arterien erstandenen Capillargefässen erneut sich

das fötale Blut, indem es aus den sie berührenden kolossalen Capillargefässen der Gebärmutter frische, zur Weiterbildung der Frucht taugliche Stoffe aufnimmt, die Capillargefässe sammeln sich zu grösseren Gefässen, und zuletzt zu einer Vene, welche mit dem frischen Blute aus dem Fruchtkuchen durch den Nabelstrang und den Nabel wieder in den kindlichen Körper zurückkehrt. Der fertige Fruchtkuchen ist ein platter rundlicher Körper, der beim reifen Fötus etwa ein Pfund schwer, einen Zoll dick ist, dessen Durchmesser 6″ beträgt, und der vorzugsweise aus den Verzweigungen der Gefässe, aber auch aus den Resten der Chorionzotten, aus Bindegewebe, Nerven, Lymphgefässen und gelatinösen kalkigen, fibrinösen Zwischenmassen besteht. Er hat zwei Flächen: eine innere, welche gegen die Fruchthöhle hinsieht, und eine äussere, welche in der Gebärmutterwandung eingebettet ist. Die innere ist von der Wasserhaut überzogen, und auf ihr sieht man, meist in der Mitte, die Einsenkung des Nabelstranges und die Verzweigung der grösseren Fruchtkuchengefässe; die äussere Fläche ist rauh, weich, gelappt, zwischen den Lappen verlaufen mehr oder weniger tiefe Furchen, das Gefüge sieht mehr gleichmässig aus, man unterscheidet keine grösseren Gefässe, da die Endschlingen der Capillargefässe frei liegen. Mit der Bildung des Fruchtkuchens hat der Fötus nicht blos feste Wurzel in seinem mütterlichen Boden geschlagen, sondern sich die bis zu seiner vollständigen Reife ausreichende Bildungsquelle geschaffen.

Die Nabelschnur dient zur sicheren Leitung der grossen Gefässe, welche das Blut zwischen Fötus und Mutter hin- und herführen. Sie bildet anfänglich am Fötus eine weite Ausstülpung des untersten Theiles des Bauches, die sich immer mehr zu einer kleinen Oeffnung, dem Nabel abschnürt. Beim reifen Fötus ist sie ein fester dünner Strang geworden, welcher in einer gemeinschaftlichen, aus der Wasserhaut gebildeten Scheide, zwei Nabelarterien und eine Nabelvene, Saugadern, Nerven und eine diese Theile verklebende sulzartige Flüssigkeit zusammenhält. Die Arterien sind Fortsetzungen der aa. hypogastricae des Fötus, sie sind länger und dünner als die Vene, und laufen um diese spiralförmig, meist von rechts nach links gewunden, öfter verbinden sie sich vor ihrem Eintritt in den Fruchtkuchen zu einer Arterie, und strahlen dann in Verzweigungen zur Bildung der Placenta aus.

die aus dem Zusammentritt der Placentavenen erstandene Nabelschnurvene ist weiter und dünnwandiger als die Arterien und ohne Klappen, sie läuft durch den Nabelring zur Leber des Fötus, und vereinigt sich dort mit der Pfortader. Die Länge des Nabelstranges am reifen Fötus beträgt durchschnittlich 19—20″, ihre Dicke ½″ im Durchmesser. Die Nabelschnurscheide und die sulzige Zwischenmasse schützen die Gefässe gegen äussere Einflüsse, die spiralförmigen Windungen der Gefässe verhüten einigermaasen die durch gewaltsame Zerrung und durch Druck des Stranges drohenden Gefahren. Die Nabelschnur liegt anfänglich frei, im Fruchtwasser schwimmend, sie lagert sich aber später, sobald der Fötus eine bestimmtere Haltung und Lage annimmt, vor dem Bauche und zwischen den Extremitäten desselben, und senkt sich mehr oder weniger nahe der Mitte in den Fruchtkuchen ein.

Das Fruchtwasser oder Schafwasser füllt von Anfang bis zu Ende den Raum zwischen dem Kinde und den Eihüllen, und dient zu verschiedenen Zeiten verschiedenen Zwecken.

Seine Ursprungsquelle ist zwar nicht direct nachgewiesen, wahrscheinlich aber bildet es sich durch Durchschwitzung aus den mütterlichen Säften. Es ist anfangs ganz klar, trübt sich meist gegen Ende der Schwangerschaft, indem es allmälig verbrauchte Stoffe des Fötus, wie Harn, Koth, Haare, Epidermisschuppen u. dgl. in sich suspendirt, es hat einen faden Geruch und Geschmack, reagirt alkalisch und enthält ausser geringen Theilen von kohlensauren, schwefelsauren und phosphorsauren Natron-, Kalk-, Ammonium- und Kalisalzen anfänglich mehr, gegen Ende der Schwangerschaft 2—4 pCt. Eiweiss, auch etwas Käsestoff, Speichelstoff, Harnstoff, Osmazom.

Ob das Fruchtwasser nur mechanisch als zweckmässiges Medium oder auch als Ernährungsquelle für den Fötus dient, ist schwer zu ergründen, seine Bestandtheile deuten aber wohl auch auf letzteren Zweck, wenigstens in der ersten Zeit der Entwickelung, hin. Der Fötus saugt theils durch seine äussere Oberfläche Fruchtwasser ein, theils schluckt er es, das beweisen die mikroskopischen Untersuchungen des Darminhaltes, in welchem sich dieselben Härchen vorfinden, welche auch im Fruchtwasser umherschwimmen und von der äusseren Oberfläche des Fötus herrühren.

Das Fruchtwasser umspült den Fötus gleichmässig und schützt ihn gegen äussere Einflüsse, es dehnt ihm die Gebärmutter zu ungehinderten Bewegungen aus, schützt die Gebärmutter vor den allzu heftig stossenden Bewegungen des Fötus, giebt dem Fötus die Möglichkeit, durch seine Beweglichkeit sich eine günstige Lagerung im knappen Raume zu bereiten, es verhütet durch das fortwährende Bespülen des kindlichen Körpers das Verwachsen und Verkleben einzelner Kindestheile; gegen die Geburt hin und während derselben unterstützt es die dehnende und eröffnende Kraft der Eihäute, indem es sie füllt, und dadurch erst den den Muttermund auseinandertreibenden Keil bildet.

Die Masse des vorhandenen Fruchtwassers wechselt absolut und relativ in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft. Absolut nimmt es bis zum Ende des neunten Monats fortwährend zu, erst mit dem zehnten Monate, mit der Vorbereitungszeit zur Geburt, bleibt die Masse stehen, oder nimmt selbst ab, was aus der Verkleinerung der ganzen Gebärmutter bei gleichzeitigem Wachsen des Fötus ziemlich klar hervorgeht; relativ aber steht die Masse des Fruchtwassers fortwährend im umgekehrten Verhältnisse zur Grösse des Fötus, anfänglich ist die Masse gegen den noch sehr kleinen Embryo bedeutend, und übersteigt sein Gewicht vielfach, gegen Ende der Schwangerschaft findet sich durchschnittlich 1 — 2 Pfund Wasser vor, während das mittlere Gewicht des ausgetragenen Fötus gegen sieben Pfund beträgt.

Der F ö t u s selbst, welcher, im Innersten der genannten Fruchttheile von allen Seiten geschützt, keimt und wächst, bleibt bis zum Ende des dritten Monats gewissermaassen in sich abgeschlossen und von der Mutter unabhängig. Erst mit vollendeter Bildung des Fruchtkuchens tritt er in innigeren Zusammenhang mit der Mutter und nimmt directeren Theil an ihren Eigenthümlichkeiten und Zuständen. Im Ganzen hegt aber auch jetzt noch die Natur das Kind in vorsorglicher Weise dadurch, dass Schädlichkeiten von der Mutter immer noch sehr schwer auf den Fötus übergehen, derselbe bewahrt in seiner Abhängigkeit einen verhältnissmässig hohen Grad von Unabhängigkeit.

Die Entwickelung des Embryo aus der ersten Keimzelle geht nach bestimmten Gesetzen vor sich, ein System und Organ entwickelt sich nach dem anderen, nach d r e i bis v i e r Wochen

hat er eine Länge von 2—3‴ erlangt, er liegt gekrümmt, Kopf und Wirbelsäule bilden noch ein Ganzes, nur zwischen Kopf und Brust ist ein leichter Einschnitt bemerkbar, die Wirbelabschnitte sind zu erkennen, die Centraltheile für Nerven und Gefässe sind vorhanden, der Darm ragt aus dem Unterleibe hervor; — nach acht Wochen ist der Embryo 10—12‴ lang, eine Drachme schwer, der Kopf macht ein Drittheil des Körpers aus, die Augen zeigen sich als dunkle Flecke, Augenlider, Mundspalte, Nasen- und Ohröffnung sind gebildet, die Nase und die Gliedmaassen sind bereits als kleine Vorsprünge vorhanden, an denen durch Furchen die einzelnen Glieder angedeutet sind, das ganze Ei hat die Grösse eines Hühnereies; — mit dem Ende des dritten Monats wird der Embryo 2½—3″ lang und 1—1½ Unzen schwer, die natürliche Körperbildung ist schon sehr vorgeschritten, der Nabelstrang rückt von seiner anfänglich dicht am After befindlichen Stelle höher gegen den Bauch hinauf, die Nabelöffnung wird enger abgeschnürt, die Haut färbt sich röthlich, Finger und Zehen sind entwickelt, Kitzler und Glied ragen hervor, alle inneren Organe sind in sich abgeschlossen, das ganze Ei hat die Grösse eines Gänseeies; — mit dem beendigten vierten Monate wird der Embryo 4—5″ lang, gegen fünf Unzen schwer, das Geschlecht ist zu unterscheiden, die Haut wird fester und röthlich, leise zuckende Bewegungen werden zuweilen schon verspürt, wenigstens vermag der Embryo sie schon kräftiger auszuführen; — mit vollendetem fünften Monate ist die Länge 9—11″, die Schwere 5—9 Unzen, die Muskel sind stärker und röther, Nägel, Kopfhaar und Haare auf dem übrigen Körper (Wollhaar, Lanugo), Fett werden gebildet, die Kindesbewegungen werden von der Mutter deutlich empfunden; — am Ende des sechsten Monats ist die Länge 11—14″, die Schwere 1½—2 Pfund, der Kopf beträgt ein Viertheil des ganzen Körpers; — mit dem siebenten Monate wird die Länge 14—16″, die Schwere 2—3 Pfund, die Glieder sind noch mager und welk, die Kopfknochen weich, die Haut roth, mit Kindesschleim überzogen, die Hoden liegen im Bauchringe, die Nymphen ragen hervor, der geborene Fötus vermag zu athmen und leise zu wimmern, kann aber noch nicht ein selbstständiges Leben fortführen; — zu Ende des achten Monats beträgt die Länge 17″, die Schwere

$3\frac{1}{2}$ — 4 Pfund, die Entwickelung der äusseren Theile ist noch weiter vorgeschritten, die Kopfhaare sind stärker, die Haut sehr roth, die Nägel sind noch weich und reichen nicht bis an die Spitze der Finger, die Knorpel in Ohren, Nase sind sehr dünn und biegsam, das Kind, in dieser Zeit geboren, kann bei sehr sorgsamer Pflege weiter leben; — am Ende des neunten Monats ist die Länge 18″, das Gewicht 4 — 6 Pfund, die Gliedmaassen erhalten durch Fettpolster Rundung und gefällige Formen, die Falten und Runzeln im Gesichte schwinden, das Kopfhaar wird dicht und lang, das Wollhaar auf dem übrigen Körper schwindet, die Hoden liegen im Hodensack, die meisten in dieser Zeit geborenen Kinder leben weiter; — mit vollendetem zehnten Monate erreicht der Fötus die vollständige Reife und dadurch bestimmte Eigenschaften, die wir näher betrachten müssen.

Obwohl im Allgemeinen die allmälige Entwickelung des Kindes, zumal seiner inneren Organe, dem Bereiche des Geburtshelfers ferner liegt, so steht sie doch mit den äusseren Erscheinungen in zu nahem Zusammenhange, um unberücksichtigt bleiben zu dürfen.

Zunächst ist dem Geburtshelfer die äussere Form und Grösse, die Lage, Stellung und Haltung des Kindes an und für sich und im Verhältnisse zu den übrigen Fruchttheilen und zu den mütterlichen Organen wichtig. An und für sich, weil an jedem Tage der Schwangerschaft die Frucht geboren werden kann, und sowohl die Geburtssymptome zu verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft wesentlich von einander abweichen und verschieden behandelt werden müssen, als auch der Fruchtbefund selbst einen wichtigen Anhalt für die Zeit der Schwangerschaft, für die Ursache der Frühgeburt in medicinischer und gerichtlicher Beziehung abzugeben vermag. Das richtige Verhältniss in der Grösse, Lagerung, Entwickelung des Kindes zu den übrigen Eitheilen habe ich oben bereits angedeutet; das Verhältniss des Kindes zu den mütterlichen Organen ist im ersten Anfange vollends untergeordnet, mit der Bildung des Fruchtkuchens tritt erst eine nähere dynamische Beziehung für die Schwangerschaft ein, und bleibt in ziemlich unveränderter Weise in Bezug auf die Ernährung bis zum Ende der Geburt. Die mechanische Beziehung des Kindes zur Mutter tritt erst etwa mit der Mitte der Schwangerschaft

hervor, in der Zeit, wo der Fötus so gross geworden ist, dass er das absolute Uebergewicht über die übrigen Fruchttheile erlangt. Von dieser Zeit ab wird er gezwungen, und zwar je weiter hinaus, um so mehr, eine bestimmtere Haltung seiner Glieder in sich, eine festere Lage und Stellung zu dem Fruchthalter anzunehmen; nicht allein muss er den ihm immer knapper zugemessenen Raum möglichst zweckmässig für alle seine Theile benutzen, sondern auch, der Form der Gebärmutter entsprechend, sich in eine für die bevorstehende Geburt günstige Lage und Haltung begeben. Bei der früher oder später bereits eingetretenen Geburt ist der absolute Umfang des Fötus von grosser Wichtigkeit, je früher sie erfolgt, je kleiner und nachgiebiger demnach der Fötus noch ist, um so leichter und schneller wird er die Geburtswege durchschreiten können, je grösser und der Reife näher er ist, um so auffallender springen die mechanischen Verhältnisse hervor, welche zwischen der Räumlichkeit der Ausführungsgänge und der Grösse des Fötus bestehen.

Auf die Haltung, Lage und Stellung des Fötus in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft und Geburt komme ich in einem späteren besonderen Abschnitte ausführlich zurück, da die Lehre dieser mechanischen Verhältnisse eine der wichtigsten in der ganzen Geburtshülfe ist. Hier beschränke ich mich deshalb darauf, die Eigenschaften des reifen Fötus genauer zu erörtern.

Die Länge des reifen Fötus beträgt durchschnittlich 19″, oder wenn man nur vom Scheitel bis zum Ende des Schwanzbeines misst 12″; das Gewicht ergiebt durchschnittlich 6½ bis 7 Pfund. Der ganze Körper ist gleichmässig in allen Gliedern gerundet, die Haut geröthet, das Wollhaar fast ganz verschwunden, die Oberfläche mehr oder weniger, zuweilen ganz dick mit einer weisslichen zähen Schmiere (vernix caseosa) überzogen, die sich besonders unter dem Kopfhaar und an denjenigen Stellen stärker abgelagert hat, wo durch das Aneinandertreten von Gliedmaassen Kerben und Furchen entstehen. Diese Schmiere gestattet dem Kinde eine leichtere Beweglichkeit, verhindert als schützende Decke das Wundwerden der zarten Haut, bei der Geburt macht sie das ganze Kind schlüpfrig, erleichtert den Durchgang durch die engen Geburtswege, und lässt äussere Schädlichkeiten nicht so unmittelbar auf das geborene Kind einwirken. Es

besteht diese Schmiere hauptsächlich aus den Secreten der Talgdrüsen der Haut, zu welchen sich abgestossene Epidermisschuppen und Niederschläge aus den Bestandtheilen des Fruchtwassers hinzugesellen.

Der Kopf hat zum übrigen Rumpfe einen verhältnissmässig bedeutenden Umfang, er ist absolut der dickste Kindestheil, und beträgt ungefähr ein Fünftheil des ganzen Körpers. Die Kopfhaare sind scharf abgegrenzt, länger oder kürzer, ziemlich dicht, die Ohren, Augen, Nase haben derbe und feste Knorpel, das Gesicht ist klein im Verhältniss zum Schädel, die Gesichtszüge haben einen bestimmten, regelmässigen Ausdruck, die Knochen des Schädels sind möglichst dicht aneinandergewachsen, und lassen nur dünne Spalten zwischen ihren Rändern, die sich an den Stellen, wo nur zwei Knochen zusammentreten, als Kopfnähte, wo drei oder vier derselben sich berühren, als Fontanellen darstellen. Es ist diese Eigenthümlichkeit des Schädels, unter sich noch bewegliche und verschiebbare Knochen zu besitzen, eine sehr wesentliche Bedingung zur glücklichen Beendigung der Geburt. Gleichzeitig besitzen wir auch in den durch die Nähte und Fontanellen hervortretenden Lücken und Knochenrändern die Anhaltspunkte bei der geburtshülflichen Untersuchung für die ganz genaue Bestimmung der jedesmaligen Lage, in welcher sich der vorliegende Schädel zum mütterlichen Becken stellt. Sie haben dadurch einen grossen Werth für die Technik der Geburtshülfe, und erfordern eine genaue Berücksichtigung. Für die Untersuchung sind vorzugsweise zwei Fontanellen und vier Nähte am Schädel wichtig. Die Fontanellen sind: 1) die vordere oder grosse, und 2) die hintere oder kleine; die Nähte sind: 1) die Pfeilnaht, 2) die Stirnnaht, 3) die Kranznaht und 4) die Hinterhauptsnaht.

Die vordere oder grosse Fontanelle bildet sich auf dem obersten Theile des Scheitels durch den Zusammentritt der beiden Seitenbeine und der beiden Stirnbeine, die Winkel der vier Knochen nähern sich einander in der Weise, dass der Mittelpunkt der Fontanelle zugleich die Kreuzungsstelle der Stirn-Pfeilnaht mit der Kranznaht abgiebt; die Spitzen der Knochen treten aber nicht zur gegenseitigen Füllung des Raumes mit rechten Winkeln gegen einander, sondern sie sind in verschiedener Weise abgestumpft und abgerundet; die Winkel der Seitenbeine sind abgerundet,

würden aber, wenn man durch gerade Verlängerung ihrer Schenkel einen mathematischen Winkel bildete, etwas grösser als ein rechter Winkel sein, indem die die Kranznaht bildenden Schenkel von der Pfeilnaht ab in einen Winkel über 90° hinaus divergiren; die beiden von den Stirnbeinen gebildeten Spitzen müssten bei Verlängerung ihrer Schenkel einen Winkel unter 90° darstellen, wenn sie nicht auf eine andere Weise als die vorigen abgerundet wären: die Abrundung ist hier nicht gleichmässig, sondern erstreckt sich tiefer zwischen die beiden Stirnbeine als zwischen die Seiten- und Stirnbeine hinein. Die grosse Fontanelle wird dadurch zu einem eigenthümlichen Viereck, dessen hinterer in die Pfeilnaht mündender Winkel etwa 90°, dessen beide seitlichen in die Kranznaht sich erstreckenden Winkel über 90°, dessen vorderer in die Stirnnaht auslaufender Winkel unter 90° beträgt. Die Grösse der Fontanelle misst durchschnittlich von vorn nach hinten 1¼″, von einer Seite zur anderen ¾″, ich fand aber auch sehr bedeutende Abweichungen.

Die hintere kleine Fontanelle entsteht durch den Zusammentritt der beiden Seitenbeine mit dem Hinterhauptsbeine an dem hinteren Umfange des Schädels. Die Spitzen dieser drei Knochen sind nur ganz wenig und in ziemlich gleichmässiger Weise abgerundet, ihre zu Winkeln vereinigten Schenkel würden Winkel von ungefähr gleicher Grösse bilden; die Fontanelle wird dadurch zu einem gleichschenkligen Dreieck, dessen Winkel sich nach beiden Seiten in die Lambdanaht und nach vorn in die Pfeilnaht hineinziehen, ihre Grösse ist meist nur sehr unbedeutend, oft ist sie eigentlich gar nicht vorhanden, indem die Spitzen sich fast vollständig zu Winkeln ausbilden, und bis in ihre Spitzen hinein berühren. Unter einander sind somit die beiden Fontanellen sehr wesentlich verschieden, und nur bei Abweichungen ihrer Form und Grösse bei der geburtshülflichen Untersuchung zu verwechseln.

Die Pfeilnaht entsteht aus dem Zusammenstossen der mittleren Ränder der Seitenbeine; sie verbindet demnach die grosse mit der kleinen Fontanelle, läuft in geringer Wölbung über die Mitte des Schädels von vorn nach hinten, und ist in ihrem ganzen Verlaufe ziemlich gleichmässig mit deutlich abgegrenzten Rändern gebildet; die Ränder lassen nur einen sehr geringen Zwi-

schenraum von kaum 1''' zwischen sich. Die Pfeilnaht ist für die Untersuchung sehr wichtig, weil sie in den häufigsten Geburtsfällen der zugänglichste Schädeltheil ist, und weil sie die Stellung des Schädels in seiner grössten Länge anzeigt, auch führt sie zu den beiden Fontanellen, durch deren Erkenntniss der ganze Stand des Kopfes klar wird.

Nach vorn verlängert sich die Pfeilnaht in geradliniger Fortsetzung über die grosse Fontanelle hinweg in die Stirnnaht hinein, welche die beiden Stirnbeine bis zur Nasenwurzel mit dorthin rundlich convergirenden Rändern trennt.

Nach hinten spaltet sich die Pfeilnaht in der kleinen Fontanelle in die beiden seitlich nach hinten und unten in starker Wölbung abgehenden Schenkel der Lambdanaht, welche in gerader Richtung, und gleichmässig das Hinterhauptsbein von den hinteren Rändern der Seitenbeine trennen, und in den seitlichen Fontanellen endigen.

In der Mitte der grossen Fontanelle kreuzt sich mit der Pfeil- und Stirnnaht in einem nach hinten gewölbten Bogen die Kranznaht, auf jeder Seite das Stirnbein von den vorderen Rändern der Seitenbeine trennend; sie läuft von einem Ohr zum anderen über die höchste Stelle des Scheitels in gleichmässiger, nicht unbedeutender Wölbung.

Ausser diesen, den Schädel für die Praxis hinreichend charakterisirenden Fontanellen und Nähten sind noch die vier seitlichen Fontanellen von untergeordnetem Werthe. Die beiden vorderen derselben haben eine unregelmässig viereckige Form, und entstehen aus dem Zusammentritt des Stirnbeines, Scheitelbeines, Schläfenbeines und Keilbeines, die beiden hinteren sind noch unregelmässiger und bilden sich aus dem Zusammentritt des Hinterhauptsbeines, des Scheitelbeines und Schläfenbeines. Sie können nur in selteneren Fällen am Schädel bei der Untersuchung gefühlt werden, und sind im Allgemeinen wegen ihrer unregelmässigen Form nicht sehr werthvoll für die Bestimmung der Kindeslage, da sie leicht zu Täuschungen Anlass geben. Ihre Kenntniss ist aber zum Verständniss der Nachgiebigkeit des ganzen Schädels nöthig, auch geben sie in bestimmten Fällen eine zweckmässige Stelle zur Anbohrung des Schädels ab.

Der Umfang des ganzen Kindeskopfes ist sehr verschie-

den, je nach der Entwickelung des ganzen Kindes. Neben der Grösse kommt aber gleichzeitig die eigenthümliche Form des Kopfes in Betracht. Eine der Kugel sich nähernde Form des Kopfes findet sich nur selten, sondern in den meisten Fällen ist die Eiform vorherrschend. Die durch den Kopf in verschiedenen Richtungen gezogenen Durchmesser ergeben deshalb verschiedene Längen. Es ist ausreichend, in vier Richtungen den Kopf zu messen, aus den Längen derselben lassen sich die Grössen aller anderen Abstände leicht berechnen.

Diese vier Durchmesser sind: 1) Der gerade, welcher von vorn nach hinten, von der Nasenwurzel bis zur hervorragendsten Stelle des Hinterhauptes verläuft und $4\frac{1}{2}''$ lang ist; 2) der senkrechte fällt von oben nach unten, von der höchsten Spitze des Scheitels bis zum Nacken, dicht hinter dem Hinterhauptsloche, und ist $3\frac{1}{2}''$ lang; 3) der quere geht von einer Seite zur anderen, verbindet die hervorragendsten Punkte der Seitenbeine, die Seitenbeinhöcker, und ist $3\frac{1}{4}''$ lang; 4) der schräge, welcher die Spitze des Kinnes mit dem hervorragendsten Theile des Hinterhauptes verbindet und $5''$ misst. Dieser letzte Durchmesser ist von untergeordnetem Werthe, weil sein vorderer Endpunkt in dem beweglichen Unterkiefer liegt, somit in seiner Länge wechseln kann; auch kommt er bei dem Mechanismus der Geburt (s. unten) nur sehr vorübergehend in Betracht.

Diese Grössenverhältnisse ergaben sich mir als Durchschnittszahlen bei neugebornen Kindern, deren Schädel entweder nur ganz vorübergehend dem Drucke des Beckens ausgesetzt war, wie dies bei Fuss- und Steisslagen zu geschehen pflegt, oder aber ich maass erst, je nach den Umständen, 12—24 Stunden nach beendigter Geburt, zu einer Zeit, wo der Schädel sich aus der verschobenen in seine natürliche Form wieder zurückgebildet hatte. Misst man die Köpfe unmittelbar nach der Geburt, so erhält man etwas andere Verhältnisse, und diese richten sich wesentlich nach der Dauer der Geburt, nach der Schwierigkeit, welche der Durchtritt durch das Becken gefunden hat, und nach der Kindeslage, bei welcher nach der einen oder anderen Richtung hin der Kopf nicht den entsprechenden Raum im Becken fand, und danach seine beweglichen Knochen zurechtlegen, übereinanderschieben, nach verschiedenen Seiten zuspitzen musste. Je mehr dieser ungünstigen Umstände

bei der Geburt zusammentreten, um so stärker verändert sich die Form des Kopfes, zuweilen in der auffallendsten Weise. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass bei der ersten und zweiten Schädelstellung, so wie bei den Gesichtslagen der Kopf sich ungefähr in der Richtung seines geraden Durchmessers verlängert auf Kosten des queren und senkrechten, bei der dritten und vierten Schädelstellung und bei den Stirnstellungen ungefähr in der Richtung des senkrechten Durchmessers; bei den Geburten mit nachfolgendem Kopfe behält dagegen der Kopf meist seine normale, dem rundlichen Eie sich nähernde Form bei, und die Längen der einzelnen Durchmesser bleiben im richtigen Verhältnisse zu einander.

Es giebt aber auch Köpfe, welche unabhängig von den bei der Geburt auf sie einwirkenden Kräften, also an und für sich eine der einen oder anderen Verschiebung nahe kommende Form besitzen, ohne dass man dabei immer an eine Abweichung denken müsste. So giebt es ausser der eiförmigen, hohe, lange, breite, kugliche und complicirte Formen. Stimmt die angeborne Form des Kopfes zur eigenthümlichen Form des Beckens, so wird die Geburt leichter und glücklicher verlaufen, als im umgekehrten Falle. Wir besitzen erst wenig factische Notizen über die Eigenthümlichkeiten der verschiedenen natürlichen Kopfformen bei Neugebornen, wie dies namentlich bei den verschiedenen Menschenracen augenfällig hervortreten muss, und gar keine über ihr Verhältniss zu den abweichenden Beckenformen.

Die veränderten Formverhältnisse, welche sich erst während der Geburt am Schädel ausbilden, erlauben zuweilen einen Rückschluss auf die Beschaffenheit der Beckenform, immer aber auf die Kindeslage.

Der Brustkasten des reifen Fötus ist fleischig und gewölbt, die Schulterbreite beträgt durchschnittlich 5″, die Tiefe der Brust von vorn nach hinten $3\frac{1}{2}$″; die Theile sind aber sehr weich und beweglich, lassen sich zu einer vollkommenen Rundung zusammenschieben, so dass sie dadurch nach der Geburt des Kopfes gar keinen oder nur einen sehr unbedeutenden Widerstand in den mütterlichen Geburtswegen finden. Auch wenn der Kopf nicht voranging, sondern den Schultern erst folgt, bereiten diese an sich keine erheblichen mechanischen Schwierigkeiten.

Der Bauch- und Beckentheil des Fötus ist noch kleiner, runder, weicher als der Brusttheil, der Nabel ist fast in die Mitte des Bauches gerückt, die Geschlechtstheile sind vollkommen entwickelt, die Hoden liegen im Hodensacke, letzterer ist derb und gerunzelt, die kleinen Schaamlippen sind von den grossen bedeckt.

Die Arme und Beine sind rund und fleischig entwickelt, liegen in ihren sämmtlichen Gelenken gebeugt vor der vorderen Fläche des Rumpfes, die Nägel sind ziemlich hart und fest, die der Hände ragen über die Fingerspitzen etwas hinaus, die der Füsse dagegen nicht.

Ausser den angegebenen äusseren Eigenthümlichkeiten besitzt der gesunde und lebende reife Fötus die Fähigkeit zur Aeusserung verschiedener Functionen vor, während, oder gleich nach der Geburt. Vor der Geburt kann er bereits sich bewegen, fühlen, schlucken, Koth und Urin lassen, während der Geburt ausserdem zuweilen bereits athmen und schreien, nach der Geburt auch sehen, hören, riechen, schmecken. Diese Functionsäusserungen kommen aber auch den frühreifen, selbst auch theilweise den unreifen Kindern zu, und es fragt sich deshalb, in welcher Weise sich die reifen charakterisiren. Es geschieht dies hauptsächlich durch die übereinstimmend gleichmässig entwickelten und ausgebildeten Fähigkeiten.

Die Empfindung des Kitzels und Schmerzes ist lebhaft, und erregt vor der Geburt kräftige Bewegungen aller Glieder, nach derselben den Schrei; vor der Geburt schluckt der Fötus Fruchtwasser, während derselben saugt er kräftig an dem in den Mund geführten Finger, nach der Geburt trinkt er die gebotene Nahrung, saugt an der Brustwarze, und verdaut das Genossene; vor der Geburt lässt er selten Koth, oft aber während oder wenigstens bald nach derselben auf den Reiz, den die Luft, die freieren Bewegungen, oder die Speisen auf die peristaltischen Bewegungen des Darmes ausüben; ebenso erfolgt oft die Urinentleerung in vollem Strahle gleich nach der Geburt durch den Reiz der kühleren Luft oder der Bewegungen auf die Harnblase. Athmen und Schreien kann in seltenen Fällen das Kind schon vor beendigter Geburt, sobald die Möglichkeit besteht, dass den kindlichen Athmungsorganen äussere Luft zuströmt, also nach

dem Blasensprunge, bei Gesichtslagen oder Querlagen, oder nach gebornem Rumpfe, oder wie ich sehr häufig beobachtete, athmen und schreien die Kinder bereits, wenn erst der Kopf geboren, der übrige Rumpf aber noch vollständig in den mütterlichen Theilen steckt; ein volles, kräftiges und regelmässiges Athmen und ein freies, lautes Schreien tritt aber erst unmittelbar nach der Geburt ein, und zwar schreien die reifen Kinder meist die Vocale **a** und **ä**, die frühreifen **e** und **i**. Die Sinnesorgane sind allerdings in noch nicht vollkommener Weise beim neugebornen reifen Kinde entwickelt, es kann zwar sehen, aber nur Licht und Schatten, keine Gegenstände ins Auge aufnehmen, greller Lichtreiz ist ihm unangenehm, es kann hören, denn es erschrickt auf den stärkeren Ton und beruhigt sich bei sanften Melodien, es riecht, denn es weicht unangenehmen Gerüchen aus, nimmt nicht die Brust einer Frau, welche schlecht dünstet, es schmeckt, denn es ist wählerisch in der Nahrung, liebt meist das süsse, wehrt sich gegen das scharfe und bittere.

Alle diese Eigenschaften in harmonischer Uebereinstimmung geben das Bild eines gesunden lebenden reifen Kindes.

Die Abweichungen der menschlichen Frucht.

Die normale gleichmässige Entwickelung der Frucht und ihr Verhalten in den verschiedenen Zeitpunkten erleidet sehr häufig Abweichungen. An allen Fruchttheilen können Regelwidrigkeiten vorkommen und einen bestimmten Einfluss auf das zweckmässige Gedeihen des Fötus während der Schwangerschaft, und auf die glückliche Beendigung der Geburt ausüben. Es ist zur besseren Uebersicht nöthig, die jeden einzelnen Fruchttheil treffenden Regelwidrigkeiten für sich zu betrachten, ohne die innige Wechselwirkung aus den Augen zu verlieren, welche zwischen den Fruchttheilen unter einander und mit dem mütterlichen Organismus besteht.

Die **Eihäute** verdienen in ihren einzelnen Theilen und in ihrer Gesammtheit eine nähere Würdigung.

Die äusserste Hülle, die Lederhaut oder Zottenhaut, welche durch ihre äussere Zottenschicht den Zweck hat, zunächst das ganze Ei in dem Fruchthalter zu befestigen und später an der wandständigen Stelle den Boden zur Bildung des Fruchtkuchens abzugeben, erfüllt diese Aufgabe nicht immer glücklich. Je nach der in der Frucht und in den mütterlichen Theilen bestehenden Lebensthätigkeit entwickeln sich sowohl die Zotten der Zottenhaut, als auch die hinfällige Haut der Gebärmutter zu geringerer oder grösserer Plasticität und dadurch bleibt der gegenseitige Zusammenhang entweder zu locker, oder er wird zu fest.

Ist ersteres der Fall, so genügen unbedeutende Gelegenheitsursachen, um die ganze oder zunächst einen Theil der Frucht aus ihrem Bette zu lösen, die Zotten werden frei, an den Lösungsstellen ergiesst sich Blut aus den Gefässen der Gebärmutter, dasselbe fliesst entweder nach aussen ab oder bleibt zwischen der Gebärmutter und den Zotten in verschiedener Weise angesammelt und geht die bekannten Veränderungen ein, wie sie bei Blutergüssen überhaupt vorkommen. Die Frucht verliert dann häufig den hinreichend festen Boden zu ihrem ferneren Wachsthum, sie löst sich vollends, stirbt ab und wird früher oder später als fremder, aus dem Zusammenhange getretener Körper von der Gebärmutter geboren. Reicht dagegen die Wechselwirkung zum Fortwachsen noch aus, so bleibt die ganze Frucht doch meist in der Entwickelung zurück, oder das Kind stirbt später ab, während sich der die Gebärmutter unmittelbar berührende Theil der Eihülle und der Fruchtkuchen noch eine Zeitlang, ja bis zur Reife hin weiter bilden können; dann zeigen nach der Geburt die Fruchttheile und das Kind die Erscheinungen aus sehr verschiedenen Entwickelungsepochen.

Haben dagegen die Zotten einen lebhaft schwellenden Boden in der Gebärmutter gefunden und sind sie selbst üppig gewuchert, so bilden sich leicht sehr innige Verbindungen zwischen Frucht und Fruchthalter. Die Zotten schwinden zwar von der Oberfläche der Zottenhaut und beschränken sich nach und nach immer mehr auf ihren wandständigen Theil, wo der Fruchtkuchen sich bildet, aber festere Fäden als sonst und kleine Gefässe, auch grössere Flecke von zurückgebliebenen Zotten unterhalten an verschiedenen Stellen zwischen der Oberfläche der Zottenhaut und

der inneren Wand der Gebärmutter einen stärkeren Zusammenhang, und an der Stelle, wo der Fruchtkuchen sich später ausbildet, wird dann vollends die Vereinigung eine innige. Die ganze Frucht liegt dann sehr sicher und fest während der Schwangerschaft, sie wird reichlich ernährt, sie löst sich aber zuweilen bei der Geburt schwerer als sonst aus dem Zusammenhange mit der Mutter, die Eihäute bleiben stellenweis fest sitzen und zerreissen in Fetzen, der Fruchtkuchen trennt sich langsam und unvollständig los, dickere, sehnige Fäden halten ihn zurück und machen eine künstliche Lösung nöthig. Es ist schwer, die Gränze zu finden, welche den Vorgang dieser innigen Verklebung der Frucht mit dem Fruchthalter als noch physiologisch oder bereits pathologisch scheidet, ebenso wenig lässt sich über die Entstehung der sehnigen Fäden und anderer Verwachsungen etwas Näheres mit Sicherheit angeben. Zu pathologischen Verwachsungen legen besonders Entzündungen und Apoplexien den Grund.

Ist die Zottenhaut in losem Zusammenhange mit der inneren Fläche der Gebärmutter, so wird sie während der Geburt leicht und schnell im Umfange des Muttermundes gelöst und durch die Wehen tief in die Oeffnung getrieben, sie bereitet dann sehr zweckmässig die Ausführungsgänge vor, und wird vollständig mit dem Fruchtkuchen in der Nachgeburtsperiode geboren. Steht sie dagegen in fester Verbindung, so lässt sie sich nur wenig durch das angedrängte Fruchtwasser vorstülpen, sie bleibt entweder flach, wenn sie durch ihre Derbheit Widerstand leisten kann, oder bei zarter Beschaffenheit berstet sie eher, als dass sie sich löst, das Fruchtwasser fliesst dann zu früh ab und nach vollendeter Geburt des Kindes ist sie oft nur unvollständig in Stücken aus dem Fruchthalter zu entfernen. Zuweilen reisst sie rings vom Umfange des Fruchtkuchens ab und bleibt grossentheils in der Gebärmutter zurück.

Die Wasserhaut für sich allein betrachtet, ist in geburtshülflicher Hinsicht unwichtig, bietet auch keine abweichende Verhältnisse dar, welche einen Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt äusserten. Ihre abnorme Verdickung oder Verdünnung kommt bei der Gesammtheit der Eihäute in Betracht. Vielleicht steht ihre abweichende Beschaffenheit in einem ursächlichen Zusammen-

hange mit einer stärkeren oder geringeren Durchschwitzung von Fruchtwasser.

Die mittlere Haut, welche eigentlich nur eingedickte gelatinöse Lamellen darstellt, fehlt zuweilen ganz, in andern Fällen ist sie reichlich vorhanden, oder aber die Eindickung ist in normaler Weise nicht vor sich gegangen, sondern in Absetzung seröser oder blutiger Flüssigkeiten ausgeartet. Man findet dann zwischen Zottenhaut und Wasserhaut in verschiedener Ausdehnung abgegränzte Ansammlungen von Wasser oder von dünner blutroth gefärbter Flüssigkeit, ohne dass diese Abnormität irgend wie auf Schwangerschaft und Geburt influirte. Befindet sich eine solche Ansammlung in der Nähe des Muttermundes, so platzt häufig beim Wehendrange nur die Zottenhaut, das Wasser fliesst ab und die zweite, die Wasserhaut drängt sich nun vor. Man nennt diese zuerst abgehende Flüssigkeit dann falsches Fruchtwasser; ihre chemischen Eigenschaften sind, so viel ich weiss, nicht bekannt.

Die Eihäute in ihrer Gesammtheit sind, abgesehen von den schon berührten Eigenthümlichkeiten der einzelnen Schichten, vorzugsweise dadurch wichtig für die Schwangerschaft, und zumal für die Geburt, dass sie entweder eine abnorme Verdünnung oder Verdickung besitzen. Im Allgemeinen haben die Häute in der früheren Zeit der Schwangerschaft eine grössere Dicke und verdünnen sich gegen Ende immer mehr, gleichzeitig mit der immer stärkeren Lockerung der Zottenhaut aus der Gebärmutter. Es werden deshalb bei Frühgeburten die Eihäute meist stärker und dicker gefunden, als bei rechtzeitigen Geburten. Indess giebt es auch hiervon vielfache Ausnahmen. Oft sind die Häute von Anfang an sehr dünn und reissen auf nur unbedeutende Einwirkungen zu jeder beliebigen Zeit der Schwangerschaft; Abgang des Fruchtwassers und Eintritt der Geburt ist die Folge. Haben die zu dünnen Häute aber bis zur rechtzeitigen Geburt gehalten und das Wasser geschützt, so geben sie dem Drange gelinder Wehen schon zu frühzeitig nach, zumal wenn auch noch die Zottenhaut fest an der Gebärmutter klebt, und oft lange ehe sie und das Fruchtwasser ihren Zweck der vollständigen Erweiterung des Muttermundes erfüllt haben, sind sie bereits vernichtet. Die Geburt rückt dann verhältnissmässig langsam und schwierig vor, der vor-

liegende Kindestheil muss die Aufgabe der Blase übernehmen und wird dabei wesentlich gedrückt und geklemmt, die mütterlichen Theile schwellen leicht entzündlich an, die Wehen werden selten, schmerzhaft, setzen aus, das Allgemeinbefinden leidet, ungünstige Verhältnisse am Fötus durch Vorfall von Extremitäten oder der Nabelschnur können sich ausbilden, genug mannigfache Geburtsstörungen sind die Folge des sehr frühen Blasensprunges. Es ist deshalb bei der richtigen und frühzeitigen Erkenntniss dieser Eigenthümlichkeit, die sich auch bei demselben Individuum zu wiederholen pflegt, die grösste Schonung und Ruhe schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft und während der Geburt anzurathen, um jeglichen äusseren schädlichen Einfluss nach Kräften abzuhalten.

Im Ganzen sind derartige Abweichungen seltener als diejenigen, wo gerade entgegengesetzt die Fruchtblase über die Erfüllung ihrer Aufgabe hinaus erhalten bleibt. Nur bei 9 Geburten habe ich notirt, dass bereits vor jeglichem Beginne der Wehenthätigkeit, und zwar 3mal zum Eintritte einer Frühgeburt, 6mal einer rechtzeitigen Geburt der Blasensprung und der folgende Abfluss des Fruchtwassers den Anlass gab. In 3 Fällen begann erst nach Tagen, in den anderen nach 3—16 Stunden die Geburt. Ein wesentlicher Schaden für Mutter oder Kind zeigte sich nicht, nur verschleppten sich ungehörig lange die beiden ersten Geburtsperioden; an dem vorliegenden Kindestheile bildeten sich mehr oder weniger bedeutende Geschwülste, 3 Geburten mussten schliesslich mit der Zange beendigt werden. 3 der Kinder kamen sehr schwach und scheintodt zur Welt, wurden aber ins Leben wieder zurückgerufen. Ausser diesen extremen Fällen von zu frühem Blasensprunge habe ich aber eine grosse Reihe von Geburten beobachtet, wo bereits gegen die Mitte oder das Ende der zweiten Periode die Fruchtblase sprang, ohne dass dadurch, namentlich bei Mehrgebärenden, ein erheblicher Nachtheil eingetreten wäre; vielmehr war hier der Fortgang der Geburt bei sonst günstigen Verhältnissen zuweilen nur um so schneller und glücklicher. Dieser Erfolg verleitet denn auch so manchen Geburtshelfer, namentlich viele Hebammen zur künstlichen zu frühen Sprengung der Eihäute, ein Verfahren, welches ebenso oft zum Unheile als zur Beschleunigung der Geburt führen kann.

In entgegengesetzter Weise finden sich aber auch sehr dicke, derbe, elastische Eihäute, nicht blos bei zu frühen, sondern auch bei rechtzeitigen Geburten vor. Diese schützen den Keim während der Schwangerschaft in sicherer Weise, sie lassen sich durch die Geburtswehen in grösserem Umfange vom unteren Abschnitte der Gebärmutter vollständig ablösen, ohne zu bersten, sie drängen sich mit dem Wasser von innen her tief in und durch den Muttermund und schieben sanft die Ränder zur Seite, bis diese dem nachrückenden Kindestheile keinen Widerstand mehr zu leisten im Stande sind. Oft vermögen auch jetzt die immer kräftiger werdenden eigentlichen Austreibungswehen den Widerstand der derben Häute noch nicht zu brechen, die Blase drängt sich immer tiefer, selbst bis zwischen den Scheidenmund, der Kindestheil rückt nach und entweder nur der vorliegende Kopf wird mit der Haube der Eihäute geboren und dann erst platzen sie, oder der ganze Fötus kommt in vollkommen unversehrten Häuten und in seinem Wasser ans Tageslicht. Dieser Vorgang ist sehr häufig bei Frühgeburten und Aborten, kommt aber auch bei reifen Früchten vor. Die Haube auf dem Kopfe habe ich 4mal beobachtet und weder für die Kinder noch für die Mütter irgend einen Schaden daraus erwachsen sehen. Die Frauen waren sämmtlich Mehrgebärende, die Dehnung des Muttermundes erfolgte verschieden schnell, der Verlauf der Austreibungsperiode war stets rasch, von den geborenen Kindern hatten 2 ein mittleres, 2 ein zu grosses Gewicht.

Im Ganzen bereiten zu derbe Eihäute durch ihr langes Verweilen viel weniger Nachtheil, als zu dünne durch ihr frühes Springen. Zuweilen wird allerdings die Energie der Austreibungswehen dadurch gehemmt, dass durch das zurückgehaltene Fruchtwasser der Gebärmutter die Möglichkeit genommen ist, sich enger und kleiner um den Fötus zusammenzuschnüren und so unmittelbarer und kräftiger auf ihn zu drücken. Wir haben für diesen Fall die so einfache Operation der künstlichen Blasensprengung, welche sogleich das Gleichgewicht herstellt, während eine zu früh verlorene Blase durch Nichts ersetzt werden kann. Wird das Kind in den unverletzten Eihäuten geboren, so fürchtet man Blutflüsse durch Zerren und Losreissen des Fruchtkuchens, auch wohl Umstülpung der Gebärmutter, wenn die Placenta fest eingebettet

ist. Solche Unglücksfälle möchten aber bei einiger Vorsicht des Geburtshelfers kaum vorkommen können, bei Frauen, die während der Geburt sich selbst überlassen sind, ist die Möglichkeit allerdings nicht zu leugnen, auch könnte hier das Kind das Leben verlieren, wenn die unerfahrene oder bewusstlose Wöchnerin die Sprengung der Eihäute nach der Geburt der ungetrennten ganzen Frucht unterliesse.

Die Geburt des ganzen Kindes in unverletzten Eihäuten habe ich erst 1 mal gesehen. Eine 25jährige Erstgeschwängerte bekam 6 Wochen zu früh nach einer sehr unruhig verlebten Nacht Wehen und meldete sich in der Entbindungs-Anstalt. Die Hebamme fand bei noch sehr hoch stehendem unteren Gebärmutter-Abschnitt den Muttermund 1″ weit geöffnet und den kleinen beweglichen Kopf nur eben zu erreichen. In Folge des gesetzten Klystirs verliess die Gebärende, ohne dass man an ihr in der kurzen Zeit von etwa ¼ Stunden Wehen beobachtet hatte, den Gebärsaal und als eine Wärterin ihr wegen längeren Ausbleibens folgte, kam diese gerade noch zur rechten Zeit, um das Herunterstürzen des so eben in unverletzten Eihäuten durchschneidenden Kindes auf den Fussboden zu verhüten. Sogleich herbeigerufen, fand ich die Person noch auf dem Nachtstuhl sitzend, gleichgültig und ohne eine Aeusserung von Schmerz. Die Frucht sammt Placenta lag vor ihr. Sogleich wurden die Eihäute zerrissen, das asphyktische Kind mit der Nachgeburt in ein warmes Bad gebracht, worauf die Lebenszeichen allmälig vollständig zurückkehrten. Das Kind trug alle Spuren der Frühreife, wog 3½ Pfund, saugte die ersten Tage kräftig an der Mutterbrust, verfiel aber dann in eine grosse Schwäche und starb am 14ten Tage. Die Mutter erlitt keinen Schaden.

Bei mehrfachen Früchten (s. daselbst) sind die Eihäute fast immer in der Weise vertheilt, dass jede Frucht in sich abgeschlossen ihre vollständigen Häute besitzt; in seltenen Fällen kommt es aber vor, das jedes Kind seine Wasserhaut, aber eine gemeinschaftliche Lederhaut, und auch dass mehrere gemeinschaftliches Fruchtwasser und gemeinschaftliche Wasser- und Lederhaut besitzen, also in ein und derselben Höhle sich befinden. Ich beobachtete 1 mal solche gemeinsame Eihüllen.

Das **Fruchtwasser** kann in Bezug auf die Menge und die Beschaffenheit Abweichungen darbieten. Dadurch erleiden seine Beziehungen zur Ernährung, zum Gedeihen, zur Lagerung des Kindes während der Schwangerschaft, zur zweckmässigen Förderung der Geburt mehrfache Aenderungen.

Die Menge des Fruchtwassers kommt in ausserordentlich verschiedenen Verhältnissen vor, und zwar entweder an und für sich oder in Bezug auf den jedesmaligen Umfang des Kindes in den verschiedenen Zeiten der Schwangerschaft. Man beobachtet zwar in seltenen Fällen bei rechtzeitiger Geburt einen fast vollständigen Mangel des Wassers, niemals aber in dem Grade bei Frühgeburten, obwohl auch hier verhältnissmässig wenig Wasser vorhanden sein kann. Eine solche Trockenheit führt mancherlei Nachtheile mit sich. Der Fötus findet in der durch Wasser nicht ausgedehnten Gebärmutter keinen gehörigen Raum zu freien Bewegungen, er lagert sich zwar fest, aber nicht immer zweckmässig, durch die unmittelbare Berührung mit den Wänden der Gebärmutter, mit den Eihäuten und der Glieder unter sich, kommen gegenseitige Verwachsungen, Verkrüppelungen vor, die Geburt schreitet im Anfange nur langsam vor, weil die vorliegende Fruchtblase nicht gehörig durch das Wasser gefüllt und vorgepresst wird, die Geburtswege bleiben trocken, werden stärker gezerrt und gedrückt, dadurch empfindlich und geschwollen. Es hat die trockne Geburt viel Aehnlichkeit mit derjenigen, bei welcher die Fruchtblase zu früh gesprungen und in Folge dessen das Wasser abgeflossen ist. In letzteren Fällen kann das Kind zuweilen noch mehrere Wochen in der Gebärmutter liegen bleiben, ehe die Geburtsthätigkeit eintritt, und ist in dieser Zeit gleichfalls den oben angeführten Einwirkungen ausgesetzt. Solche Fälle sind indess sehr selten. Bei der trocknen Geburt kann man ebenso wie bei zu frühem Blasensprunge die nicht vorhandene Flüssigkeit künstlich zu ersetzen suchen, entweder direct durch Einspritzungen lauer, schleimiger, öliger Flüssigkeiten in die Scheide und gegen den Muttermund, selbst bis in die Gebärmutter, oder durch Dampfbäder, um dadurch die gehörige Erweichung und Erweiterungsfähigkeit der Ausführungsgänge künstlich zu vermitteln.

Im Gegensatze zum Mangel des Fruchtwassers beobachtet man zuweilen eine sehr bedeutende Ansammlung von Flüssigkeit,

die sich entweder von Anfang an oder in irgend einer Zeit der Schwangerschaft plötzlich auffallend schnell entwickelt. Es tritt eine wahre Wassersucht des Eies ein, die Gebärmutter und der Bauch dehnen sich ungewöhnlich stark aus. Eine solche Vergrösserung macht sehr lästige Beschwerden, Störungen des Kreislaufes und des Athmungsprocesses, nervöse Zufälle, Entzündungen des Uterus und der zu stark gespannten Bauchhaut, auch andere hydropische Erscheinungen gehen gleichzeitig einher. Das Kind leidet oft wesentlich in seiner Ausbildung, es bleibt klein, schwächlich, leidet an Missbildungen oder Krankheiten, und man kann wohl annehmen, dass dieselben Grundursachen im mütterlichen Organismus gleichzeitig auf die Wasserbildung und das Verkümmern des Fötus influiren. Die übermässige Wasserbildung soll selbst epidemisch vorkommen. Der Fötus behält bis zur Geburt hin einen weiten Raum zur freien Bewegung, er ist nicht gezwungen, sich zweckmässig zur Geburt zu lagern, deshalb beobachtet man hier häufig Fuss-, Steiss- und Querlagen. Tritt die Geburt ein, so vermag die Gebärmutter wegen ihrer enormen Ausdehnung anfänglich nur wenig Thätigkeit zu entwickeln, die Wehen bleiben schwach und unwirksam, der Kindestheil hoch und beweglich. Erfolgt der Blasensprung, so überschwemmt ein colossaler Wassersturz das Bett und Zimmer, der Uterus zieht sich augenblicklich dicht um den Fötus, drängt diesen in der bisherigen, vielleicht ungünstigen Lage ins kleine Becken, selten verbessert er eine schlechte, öfter verschlechtert er eine ursprünglich bessere Kindeslage, die Gewalt des hervorströmenden Wassers reisst den Nabelstrang oder eine Extremität des Fötus mit hervor, die plötzliche Verkleinerung der Gebärmutter erregt bei der Gebärenden nervöse Zufälle, zuweilen Blutungen, Ohnmachten, kurz allerlei üble Zufälle können die enormen Ansammlungen begleiten. In solchen Fällen ist es die Aufgabe des Geburtshelfers, die erwähnten Uebelstände schon vorher möglichst zu beseitigen, ehe sie zur Geltung kommen. Man lasse die Schwangere und Gebärende sich ruhig verhalten, weise ihr während der Geburt die horizontale Lage an, suche die Kindeslage durch äussere Handgriffe möglichst zu regeln, und verwende die grösste Aufmerksamkeit auf den Zeitpunkt, wo der Blasensprung bevorsteht. Man sorge dafür, dass das Wasser nicht zu stürmisch, sondern langsam, in Pausen ab-

fliesse, dadurch, dass man einen Schwamm oder besser die Hand in die Scheide legt und den Ausführungsgang verstopft, ferner untersuche man sofort nach dem Wasserflusse den Muttermund und den eingestellten oder vorgefallenen Kindestheil, um die nöthige Hülfe schnell zu leisten. Man hat auch vorgeschlagen, bereits in der ersten Zeit der Geburt ganz allmälig und in Pausen das Fruchtwasser abzulassen, und zwar vermittels eines Blasenstechers, der hoch zwischen Fruchtblase und Gebärmutter eingeführt werden und dort die Sprengung bewirken soll. Dies Verfahren kann leicht missglücken, und die Häute schon im Muttermunde zu früh bersten.

Die Menge des abfliessenden Fruchtwassers ist schwer aufzufangen und zu messen, stets wird zumal bei stürmischem Flusse ein grosser Theil nebenbeigehen. Es ist deshalb den angegebenen Maassen, da sie meist auf ungefährer Abschätzung beruhen, kein unbedingter Glauben beizumessen. Es sind Angaben bis zu vielen Quarten gemacht worden. Ich habe nach ungefährer Schätzung höchstens etwa vier Quart beobachtet. Zwischen den beiden Extremen der trocknen und der wassersüchtigen Eihäute giebt es nun die verschiedensten Abstufungen für die Masse des Fruchtwassers.

Die Beschaffenheit des Fruchtwassers erleidet dadurch vielfache Veränderungen, dass die Verhältnisse seiner normalen Bestandtheile unter einander abweichen und dass fremde Substanzen ihm beigemischt sind. Genaue chemische und physikalische Untersuchungen sind bis jetzt hierüber fast gar nicht angestellt worden, ich muss mich deshalb begnügen, hier einige leicht in die Augen springende Eigenthümlichkeiten anzuführen.

Das Fruchtwasser zeigt auffallend verschiedene Consistenz, fühlt sich zuweilen dicklich, schleimig an, hat selbst zähe Streifen, oft ist es ganz dünn, serös, wie reines Wasser. Der Geruch ist meist schwach und fade, öfter aber auch sehr penetrant faulig nach Wasserstoffgasen, dann enthält das Wasser meist fremde Bestandtheile; auch bei todtfaulen Kindern pflegt der Geruch mephitisch zu sein.

Die Farbe ist in der Regel ein Wenig weisslich getrübt, zuweilen ganz wasserklar, aber auch gelblich, grünlich, bräunlich, röthlich, schmutzig. Es hängt die Farbe zum Theil von den Bei-

mischungen von Blut, Kindespech, Verwesungsjauche ab, welche von dem gesunden oder todten Fötus dem Wasser mitgetheilt worden sind. Die fremden Bestandtheile rühren vom Fötus her, sie bestehen aus Harn, Kindespech, Schmiere, Haut, Haaren, Blut, Jauche, Schleim. Einige dieser Stoffe lassen sich leicht durch das Mikroskop nachweisen.

Der Einfluss des in seiner Beschaffenheit veränderten Fruchtwassers auf die Schwangerschaft und Geburt ist im Allgemeinen untergeordnet. In der Regel bilden sich die Entmischungen erst gegen Ende der Schwangerschaft, früher nur nach dem Absterben des Fötus. Weder die Schwangere noch das Kind leidet nothwendig durch die veränderte Beschaffenheit des Wassers, wenigstens möchte es schwer sein, eine directe Wechselwirkung nachzuweisen. Bei Wassersucht der Schafhaut ist das Fruchtwasser verhältnissmässig dünn und trägt vielleicht dadurch zu der geringen Entwickelung des Fötus mit bei. Fauliges und übelriechendes Fruchtwasser findet sich zuweilen bei ganz frischen und gesunden Kindern, der Abgang eines solchen Wassers an sich lässt deshalb nicht auf den Tod des Fötus schliessen. Die sterbenden Kinder lassen in Folge der Lähmung des Aftermuskels Kindespech in das Fruchtwasser, die todten verlieren Blut aus verschiedenen Organen. Alle diese sich zersetzenden Theile entmischen das Fruchtwasser und geben ihm den eigenthümlich übeln Geruch.

Der **Fruchtkuchen** erleidet vielfache Abweichungen durch Regelwidrigkeit seiner Grösse, seiner Form, seines Sitzes, seines Baues.

Die Grösse des Fruchtkuchens geht häufig über die mittleren Maasse hinaus, oder bleibt unter ihnen, steht aber in der Regel in dem richtigen Verhältnisse zur grösseren oder kleineren Entwickelung des Fötus. Es kommen indess auch Missverhältnisse der Art vor, dass das Wachsthum entweder der Placenta oder des Fötus auffallend hinter dem des andern zurückbleibt, und es ist eine gewöhnliche Erscheinung, dass, wenn das Kind früher oder später innerhalb der Gebärmutter bereits starb, die anderen Fruchttheile und vorzugsweise der Fruchtkuchen sich in regelmässiger Weise doch noch fortbilden. An der geborenen Frucht

findet man dann die abweichenden Verhältnisse zwischen der Grösse des Fruchtkuchens und des Kindes.

Das mittlere Verhalten der Grösse des Fruchtkuchens gab ich oben auf 1 Pfund Gewicht, 1″ Dicke und 6—7″ Durchmesser in der Breite an. Leider habe ich nicht bei allen von mir beobachteten Geburten genaue Messungen mit Wage und Zollstab vorgenommen, da dies in der Stadtpraxis zu umständlich ist. Deshalb finde ich in meinem Tagebuche eine grosse Zahl von Fruchtkuchen nur mit allgemeineren Bezeichnungen, wie „sehr gross", „mittelgross", „dick" u. s. w. notirt. Auch fehlen in denselben Fällen meist die genauen Angaben der Grössenverhältnisse des Kindes. Indess bleibt doch noch die Zahl von gerade 600 Geburten, bei welchen ich genau gemessen habe. Ich fand unter diesen 278mal das Gewicht der Placenta von 1 Pfund und zwar meist dabei die Kinder von mittlerem Gewichte, auffallend schwerer waren nur 26, auffallend kleiner 17, von denen 5 zu früh geboren wurden; — unter 1 Pfund wogen zusammen 117 Placenten, und zwar 100 = ¾ Pfund, 16 = ½ Pfd., 1 = ¼ Pfd. Bei den 100 Placenten von ¾ Pfd. Gewicht zeigten nur 5 Kinder eine auffallende Grösse, 45 die mittlere, 50 waren zu klein und 9 von den letzten frühreif; bei den 16 Placenten von ½ Pfd. Gewicht waren sämmtliche Kinder zu klein, 3 davon waren ausgetragen, die übrigen frühreif geboren im Gewichte von 2¼—5½ Pfd.; der eine Fötus, dessen Placenta ¼ Pfd. wog, war unreif aus dem 6ten Monate; von den Aborten habe ich keine hierher gehörige Notizen gemacht. Ueber 1 Pfund wogen zusammen 205 Placenten und zwar 2 = 1⅛ Pfd., 139 = 1¼ Pfd., 54 = 1½ Pfd., 8 = 1¾ Pfd., 2 = 2 Pfd. Bei den 2 von 1⅛ Pfd. Gewicht war 1 Kind zu gross, 1 zu klein, bei den 139 von 1¼ Pfd. Gewicht waren 88 Kinder zu gross, 39 mittelgross, 12 zu klein und 2 darunter frühreif und todtfaul; — bei den 54 von 1½ Pfd. waren 43 Kinder zu gross, 10 mittelgross, 1 zu klein; — bei den 8 von 1¾ Pfd. waren 5 zu gross, 2 mittelgross, 1 zu klein (das letzte war seit mehreren Wochen bereits abgestorben und wurde todtfaul geboren); — bei den 2 Placenten von 2 Pfd. war das eine Kind zu gross, das andere mittelgross. Die Dicke der Fruchtkuchen habe ich sehr selten genau gemessen, sondern nur im Allgemeinen eine auffallendere Verdünnung oder Verdickung ver-

zeichnet, mit welcher Veränderung in der Regel eine breitere oder beschränktere Ausdehnung in der Fläche im ausgleichenden Verhältnisse stand. So fand ich 17 dünne, 22 breite, 33 dicke Fruchtkuchen bis zu $1\frac{1}{2}''$ Dicke, und die Ausbreitung bis zu $10''$ im Durchmesser. Bei Zwillingsgeburten bestand ungefähr dasselbe Verhältniss wie bei den einfachen. Ausgetragene Zwillingsfrüchte hatten Placenten von zusammen $1\frac{3}{4}$—2 Pfd., nur 1 mal fand ich bei Zwillingen das Gewicht von 3 Pfd., die Placenten bei frühreif geborenen Zwillingskindern schwankten zwischen $1\frac{1}{4}$—$1\frac{3}{4}$ Pfd.

Die Form des Fruchtkuchens ist in den bei weitem häufigsten Fällen rund oder wenigstens der Rundung nahe, es kommen aber auch mehrfache Abweichungen vor, welche zum Theil mit der Bildung der Struktur, mit dem Sitze, mit der Grösse in näherem Zusammenhange stehen. Im Ganzen besitzen wir kaum sichere Anhalte über die Ursachen der Formveränderungen. Je höher die Placenta in der Gebärmutter eingesenkt ist, je mehr auf der Tubenmündung, um so runder soll sie sein, je weiter nach unten, um so länglicher, wenn an den Seiten, soll sie gelappter und unregelmässig geformt sein. Ich habe bisher diesen Einfluss des Sitzes der Placenta auf die Form nicht genug beachtet, um nur einigermaassen haltbare Angaben machen zu können, glaube aber, dass hier der Theorie viel Spielraum offensteht. Mit der grösseren Dicke des Fruchtkuchens fand ich meist eine ausgeprägtere Rundung, mit grösserer Breite und namentlich mit den Strukturveränderungen unregelmässigere Formen verbunden. Im Ganzen verzeichnete ich nur die wenigen Fälle, wo die Formveränderung eine sehr auffallende war, so dass meine hierher gehörigen Angaben dürftig sind. Ich fand 10 mal eine mehr oder weniger vollständige Theilung des Fruchtkuchens durch tiefe Einschnitte, 3 mal Nebenplacenten, die eine bei Zwillingen, 8 mal eine viereckige, 4 mal eine länglich ovale, 3 mal eine dreieckige, 1 mal eine herzförmige Gestalt. Irgend einen Einfluss dieser Formabweichungen auf die Schwangerschaft und Geburt habe ich nicht beobachtet.

Der Sitz des Fruchtkuchens kann für Mutter und Kind ausserordentlich wichtig sein.

Gewöhnlich bettet der Fruchtkuchen sich in den oberen Theil der Gebärmutter, zumal in den seitlichen rechten Winkel.

Man erkennt dies oft schon während der Schwangerschaft und Geburt, dann aber deutlich während der Nachgeburtsperiode an der Form der Gebärmutter. Auch tritt uns dieser Sitz des Fruchtkuchens als der häufigste in den Fällen entgegen, wo wir gezwungen sind, mit der Hand die Placenta aus der Gebärmutterhöhle zu entfernen. Der Ort der Entwickelung der Placenta hängt nur von dem Zufalle ab, wo sich das in die Gebärmutter gelangte befruchtete Eichen gerade in eine Falte der gewucherten Uterinschleimhaut, der Decidua, einsenkt. Dies geschieht meist in der nächsten Nähe der Tubenmündung, indem rein mechanisch gleich anfangs die Frucht dort angehalten wird. In manchen Fällen rückt sie aber aus nicht nachweisbaren Gründen weiter in die Gebärmutterhöhle vor, und gelangt selbst bis an ihr unterstes Ende, bis zum inneren Muttermunde. Es reicht dann der Fruchtkuchen entweder nur bis an den Muttermundsrand (*Placenta praevia lateralis*), oder er überragt ihn theilweise (*Pl. pr. partialis*), oder er bedeckt den Rand im vollen Umfange (*Pl. pr. centralis*).

Bildet sich der Fruchtkuchen neben oder auf dem Muttermunde, so entstehen mehrfache Störungen für den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt, Gefahren für das Befinden des Fötus und der Frau. Ja die herbeigeführten Zufälle können die grösste Lebensgefahr bedingen. Es verdienen deshalb solche Zustände von

vorliegendem Fruchtkuchen

die vorzüglichste Aufmerksamkeit.

Der Einfluss auf die Schwangerschaft äussert sich in mehrfacher Weise. Die auffallendste und gefährlichste Erscheinung ist Blutfluss aus der Gebärmutter. Je nachdem der Fruchtkuchen einen kleineren oder grösseren Theil, oder selbst den ganzen Umfang des Muttermundes überdeckt, treten die Blutungen später oder früher, geringer oder stärker auf. So lange der von der Placenta bedeckte innere Muttermund sich nicht stark auszudehnen braucht, weil der untere Abschnitt der Gebärmutter noch nicht zur Erweiterung der Uterinhöhle herangezogen wird, liegt die Placenta ungestört. Sobald aber, etwa mit dem fünften Monate, die Kreisfasern des inneren Muttermundes zu grösserem Umfange gedehnt werden, weil sich nach unten hin die Gebärmutter zur Ei-

form immer mehr auswölbt, entstehen zunächst Zerrungen zwischen den Zotten des Fruchtkuchens und der Insertionsstelle, jede Zerrung sprengt feine Fäden und Gefässe, zuerst zeigt sich nur sehr wenig, später mit der zunehmenden Ausspannung und gewaltsameren Abtrennung der Placenta immer grösserer und häufigerer Blutgang. So sah ich in einem der von mir beobachteten 9 Fälle die Blutflüsse bereits vom fünften Schwangerschaftsmonate ab, in 5 Fällen vom 7—8 Monate ab, in einem Falle einige Stunden vor dem Beginne, in den 2 übrigen erst mit dem Eintritte der Geburt. Diese Blutflüsse bedrohen in der Schwangerschaft höchst selten das Leben weder der Schwangeren, noch des Fötus, selbst wenn der Blutverlust ziemlich reichlich sein sollte. Ich sah das Blut ohne augenblicklichen Schaden pfundweise abgehen.

Eine höchst wichtige und nachtheilige Folge der Blutungen, also indirect des vorliegenden Fruchtkuchens, ist die zu früh eintretende Geburt. So sah ich 4mal die Frauen um 4—6 Wochen zu früh niederkommen. Dadurch wird nicht allein der Verlauf der Geburt wesentlich gestört, sondern es verringert sich auch die Hoffnung auf die Erhaltung des Lebens des Kindes, wie bei jeder Frühgeburt.

Ferner macht sich ein Einfluss des vorliegenden Fruchtkuchens während der Schwangerschaft auf die Kindeslage geltend. Der auf den Muttermund gewachsene Fruchtkuchen füllt den nach unten sich zuspitzenden Raum der Gebärmutter aus und rundet die ganze Höhle mehr zur Kugel ab; er verzögert durch seine Verwachsung die Verstreichung des Mutterhalses und verhindert somit, dass der Halstheil zur Vervollständigung des Ovoides der ganzen Gebärmutter rechtzeitig hinzutrete. Je länger aber die Gebärmutter eine der Kugel entsprechende Form behält, desto mehr giebt sie dem Fötus die Veranlassung sich beliebig zu lagern, da er nicht den Zwang vorfindet, seine eigene Eiform in das Ei der Gebärmutter einzupassen. So lehrt denn auch die Erfahrung, dass bei vorliegendem Fruchtkuchen verhältnissmässig häufig ungünstigere Kindeslagen vorkommen. Ich beobachtete unter 9 Fällen 5 Kopflagen, 1 Steisslage und 3 Querlagen, und zwar die letzteren bei den höheren Graden, wo der ganze oder der grösste Theil des Muttermundes von der Placenta belegt war.

Viel bedenklicher gestaltet sich der Zufall des vorliegenden

Fruchtkuchens mit dem Beginne der Geburt. Während in der Schwangerschaft nur allmälig und ziemlich gewaltlos die Abtrennung von Theilen des Fruchtkuchens aus der Gebärmutter vor sich ging, naht mit dem Wehensturme eine ungestüme, schonungslose Gewalt. Die Fruchtblase und später das Kind selbst drängen auf den im Wege liegenden Fruchtkuchen und treiben ihn von innen vor sich her, die Muttermundsränder zerren sich nach den Seiten auseinander und erweitern die Oeffnung, gewaltsam wird mit grossen Rissen die Verbindung zwischen Placenta und Gebärmutter getrennt, die zarten Wände der Uteringefässe bersten, die feinen Zotten der Placenta zerreissen, und das Blut stürzt ununterbrochen oder in Absätzen nach jedem Wehenstosse hauptsächlich aus den mütterlichen, aber auch zuweilen aus den kindlichen Organen. Das Leben beider Wesen schwebt in der Gefahr der Verblutung, und dem Fötus steht noch eine zweite Pforte zum Tode durch Erstickung offen, dadurch, dass in Folge der Abtrennung des grössten Theiles der Placenta ihm nicht mehr in gehöriger Menge ernährungsfähiges und belebendes Blut aus den Gebärmuttergefässen zugeführt wird. Nur die schleunigste und kräftigste Hülfe kann in solchen verzweifelten Fällen Rettung bringen.

Man erkennt den gefährlichen Zustand des vorliegenden Fruchtkuchens in der Schwangerschaft durch die eigenthümlichen periodisch wiederkehrenden Blutungen, welche sich gegen die Zeit der Geburt hin und in derselben steigern; ausserdem ist oft schon frühzeitig im Muttermunde direct die Placenta als vorliegender Theil durchzufühlen. Die eigenthümliche Structur der Uterinfläche der Placenta, die Furche zwischen ihr und der Gebärmutter, lassen sich durch das Gefühl deutlich erkennen, und sind so leicht nicht mit etwas Anderem zu verwechseln. Je grösser der Muttermund wird, je mehr Placentamasse vorliegt, um so einfacher ist die Diagnose.

Die zu leistende Kunsthülfe muss der drohenden Gefahr vorbeugen und die bereits eingetretene möglichst beseitigen. Die Gefahr besteht in der Blutung, in der dadurch vielleicht erregten Frühgeburt, in der zu frühzeitigen Lostrennung des Fruchtkuchens. Die Folge davon ist die allmälige Erschöpfung und Verblutung der Frau, das Verbluten und Ersticken des Fötus. Nicht die absolute Menge des verlorenen Blutes darf zu einem schleunigeren

oder eingreifenderen Verfahren veranlassen, sondern nur die Rückwirkung des Blutverlustes auf den Verlauf der Schwangerschaft, auf das Befinden des Fötus und der Frau, denn für manche Frauen ist ein geringer Blutfluss verderblicher, als für andere ein bedeutender. Diese Rückwirkung können wir fortwährend durch das Allgemeinbefinden und den Puls der Frau, durch den Herzschlag des Fötus controliren. So lange beide Individuen verhältnissmässig wenig oder gar nicht leiden, sorgen wir nur für möglichste Abhaltung neuer und gewaltsamer Einwirkungen zur Erzeugung von Blutflüssen. Treten sie dennoch auf, so suchen wir so lange und dauernd wie irgend möglich die Quelle des Blutstromes zu stopfen, und vor Allem die Ursache zu entfernen. Sobald aber der Puls und Herzschlag eine Schwächung und Gefahr für das Leben anzeigt, dann dürfen wir nicht länger säumen, mit allen zu Gebote stehenden Mitteln die Geburt künstlich auf das schnellste zu beendigen. Ich führte schon an, dass für die Schwangerschaft aus den Blutflüssen in der Regel nur die unglückliche Folge einer zu frühen Geburt hervorgeht, und dass höchst selten, ehe Wehen sich zeigen, das Leben der Schwangeren oder des Fötus gefährdet wird. Wir reichen deshalb während der Schwangerschaft meist mit der Vorsorge und der möglichst andauernden Beseitigung der Blutung aus. Dazu dienen absolute Ruhe in der horizontalen Lage, Vermeiden jeder schnellen und gewaltsamen Körperbewegung, jedes Hebens, Reckens, Springens, Tanzens u. s. w., grösste Gemüthsruhe und Abhaltung jeglicher geistigen Aufregung, leichte kühlende beruhigende Arzeneien (vegetabilische und Mineralsäuren), leichte salinische Abführmittel, milde nicht aufregende Diät. Treten bei solchem Verhalten Blutungen ein, so sind sie doch selten und spärlich, eben nur aus der sehr allmäligen und gewaltlosen Abzerrung der Placenta von der Gebärmutter bedingt. Obige Vorschriften lassen sich aber nur selten beharrlich ausführen, noch seltener werden sie von den Frauen noch länger befolgt, wenn seit einiger Zeit die Blutung aufgehört hat. Daher kommt es, dass zuweilen bereits in der Schwangerschaft durch schädliche Gelegenheitsursachen plötzlich sehr heftige und reichliche Blutflüsse auftreten. Trotzdem entsteht nur selten in dieser Zeit für Kind oder Schwangere eine Lebensgefahr. Sofortige strengste Ruhe, innerlich die Säuren, äusserlich die Kälte in weitester Ausdeh-

nung heben für den Augenblick den angebrochenen Sturm. Die Kälte wird angewendet in eiskalten Umschlägen auf die Schaamgegend, in kalten gegen den Muttermund gerichteten Einspritzungen von Wasser, verdünntem Essig, Lösung von Alaun oder Eisensalzen. Im äussersten Falle muss man durch fremde in die Scheide eingebrachte Körper direct die blutende Stelle fest zu verstopfen suchen. Am zweckmässigsten besteht ein solcher Tampon in einer thierischen oder Kautschukblase, wie sie *Hüter* zur Erregung der künstlichen Frühgeburt, *Gariel, Diday* und *Braun* zur Blutstillung und anderen Zwecken vorgeschlagen haben, weil man sie mit eiskaltem Wasser füllen kann und nun ausser dem mechanischen Zustopfen auch die Kälte den Blutstrom durch schnelle Gerinnung zum Stehen bringt. Da aber dergleichen Apparate in der Privatpraxis nur selten zur Hand sind und stets die schleunigste Hülfe erfordert wird, so reichen auch Tampons von Charpie, Leinwandläppchen, Watte, welche in jeder Haushaltung leicht beschafft werden können, vollständig aus. Man bringt dieselben mit den Fingern oder durch den Mutterspiegel entweder trocken oder in kaltes Wasser, in verdünnten Essig oder in Lösung von Alaun und anderen adstringirenden Stoffen getaucht, möglichst hoch in die Scheide, und stopft so lange und so fest nach, bis der Blutstrom steht.

So zweckmässig, sicher und für die Sachlage entsprechend das Tamponiren der Scheide erscheint, so führt es doch einige Nachtheile, selbst Gefahren mit sich. Es reizt der eingebrachte Tampon bei empfindlichen Personen sehr lebhaft die Gebärmutter und ruft die Geburtsthätigkeit hervor, welche sich ein Mal angeregt, kaum wieder unterdrücken lässt. Aus dieser Rücksicht darf man während der Schwangerschaft, ehe Wehen da sind, nur in der äussersten Noth und bei wirklich drohender Lebensgefahr zum Gebrauche des Tampons schreiten. Nur in einem der von mir zu berichtenden Fälle wurde bereits in der Schwangerschaft das Tamponiren der Scheide ausgeführt, die Frau kam gleich darauf 4 Wochen zu früh nieder, das Kind wurde todt geboren, die Placenta bedeckte den ganzen Umfang des Muttermundes (s. unten). In allen übrigen Fällen reichte das prophylaktische Verfahren und die Kälte aus.

Andere Gesichtspunkte drängen sich für die Behandlung des

vorliegenden Fruchtkuchens auf, wenn die Geburtsthätigkeit früh- oder rechtzeitig bereits im Gange ist. Auch jetzt darf wieder nur die Rückwirkung des Blutverlustes auf das Befinden der Gebärenden und des Fötus leiten, nicht aber die Menge des abgehenden Blutes, obwohl diese meist im richtigen Verhältnisse zur Lebensgefahr steht. Mit dem Eintritte der Wehen, mit der jetzt schnelleren und gewaltsameren Erweiterung und Ausdehnung der Muttermundsränder wird fortwährend oder absatzweise eine Verletzung und Zerreissung der Gefässe, also ein Blutfluss bedingt. Immer mehr steigert sich deshalb mit dem Vorschreiten der Geburt die Gefahr, und es bietet sich keine Aussicht mehr anf einen Ruhepunkt oder Stillstand, da die Geburt unaufhaltsam weitergeht. Also gegen Ende der Geburt wird die Gefahr immer grösser.

Während im Anfange der Geburt und bei geringfügigen Blutungen ein ähnliches Heilverfahren, wie ich es für die Schwangerschaft angegeben habe, allenfalls ausreicht, wird ein directes geburtshülfliches Eingreifen, je später, desto dringender. Der Tampon wird auch für den Verlauf der Geburt von den meisten Geburtshelfern als das schonendste und zugleich sicherste Verfahren gepriesen. Neben der Blutstillung bewirkt er jetzt die gewünschte Steigerung der Wehenthätigkeit. Er ist aber bei heftigen Blutungen nicht im Stande dem immer wiederkehrenden neuen Strom auf die Dauer Widerstand zu leisten, er wird entweder, wenn auch noch so zweckmässig gemacht, durch den andringenden Blutstrom ausgestossen, oder er lässt das Blut nebenbeifliessen, oder er drängt, wenn die Fruchtblase gesprungen ist, das fliessende Blut in die Gebärmutterhöhle und erzeugt die mit Recht so gefürchtete innere Verblutung. Schon des letzteren Umstandes wegen ist der Tampon in der Geburt nur mit grösster Vorsicht anzuwenden, so mancher Geburtshelfer lässt sich durch das Schwinden des äusseren Blutstromes täuschen.

Ganz anders und viel zuverlässiger als jeder künstliche wirkt, ein Tampon, dessen sich die Natur in vielen Fällen bei vorliegendem Fruchtkuchen bedient. Befindet sich das Kind in einer Geradlage, so kann in den Fällen, wo die Placenta nur einen Theil des Muttermundes überdeckt, einen andern Theil aber durchgängig lässt, aber auch in seltenen Fällen, wo der Muttermund von Pla-

centazotten ganz ausgefüllt ist, von innen her der allmälig in die Rundung des Muttermundes und in das kleine Becken sich eindrängende Kopf oder Steiss das bereits abgelöste Stück des Fruchtkuchens zur Seite und fest gegen die Gebärmutter und Beckenwand andrängen. Dadurch drückt das Kind selbst sogleich während der den Muttermund zerrenden Wehe durch sein Eindrängen ins Becken die blutende Stelle wieder zusammen. Während in solchen Fällen im Anfange das Blut stark und bedenklich floss, tritt mit dem Tiefertreten des Kindestheiles ein vollständiger Stillstand ein.

Ich beobachtete dies in 5 Fällen, und zwar 3mal bei Schädellagen, 1mal bei einer Steisslage und 1mal bei einer Querlage, welche ich durch Wendung in eine Kopflage verwandelt hatte. In 4 Fällen ragte die Placenta nur über einen Theil des Muttermundsrandes, in einem Falle sass sie aber vollständig auf, und wurde durch den unter kräftigen Wehen herabrückenden Kopf an der rechten Seite des Muttermundes abgetrennt und nun gegen die linke Beckenseite vom Kopfe fest angedrückt. In allen diesen Fällen war der Ausgang, abgesehen von der 3mal zu früh erfolgten Geburt, ein glücklicher; nur das Kind in dem zuletzt berichteten Falle kam lebensschwach zur Welt, wurde indess in etwa zehn Minuten vollständig belebt.

Die einfachste und belohnendste Aufgabe für den Geburtshelfer ist, den Andeutungen und glücklichen Vorgängen der Natur so weit als möglich zu folgen. Demnach wäre es gewiss ein zweckmässiges Verfahren, wenn wir diesen natürlichen, durch das Kind selbst bewirkten, Tampon möglichst schnell in Thätigkeit bringen könnten. Dies ist aber erst mit dem tieferen Herabtreten des Fötus in das kleine Becken möglich, mit dem Beginne der Austreibungsperiode nach der fast vollständigen Eröffnung des Muttermundes.

Nach den Erfahrungen, welche ich auch noch bei anderen Veranlassungen zu machen Gelegenheit hatte, möchte ich den Rath geben, bei starken Blutungen die drohende Gefahr nicht allzulange durch den in solchen Fällen unsicheren, oft gefährlichen Tampon beseitigen zu wollen, sondern, wenn keine Hoffnung auf den natürlichen Tampon des Kindes, also auf ein von selbst erfolgendes schnelles Einrücken des Kindestheiles sich darbietet, ohne Säumen

möglichst früh zur künstlichen Eröffnung des Muttermundes zu schreiten, um die rettende Austreibungsperiode künstlich zu beschleunigen. Bei Geradlagen rückt dann der Kopf oder Steiss schnell tiefer ins Becken, bei Querlagen wäre, wo irgend möglich, die Wendung auf den Kopf zu versuchen, wo diese nicht auszuführen ist, die auf die Füsse, ohne dass es nöthig sein würde, jedes Mal die ganz schleunige Extraction des Kindes an den Füssen folgen zu lassen, wie dies die sogenannte gewaltsame Entbindung vorschreibt. Droht aber durch den Blutverlust Lebensgefahr, so ist die allerschnellste Entbindung durch Wendung und Ausziehung des Kindes und sofortige Lösung des Fruchtkuchens auf das Dringendste geboten.

Durch jenes Verfahren, welches sich zunächst nur auf eine schnellere Eröffnung des Muttermundes und Blasensprengung ohne schnelle Entbindung beschränkt, erlangen wir den Vortheil, schon frühzeitig der drohenden Gefahr zu begegnen, denn wir können in vielen Fällen mit unserer Hand auf die Dehnung nur des von der Placenta nicht bedeckten Theiles des Muttermundsrandes hinwirken, oder brauchen wenigstens nur einen kleinen Theil des Fruchtkuchens abzulösen, während der grössere Theil die Verbindung zwischen Mutter und Kind weiter unterhält, wir reizen durch die kräftigen Manipulationen den Uterus zu ergiebigen Zusammenziehungen, und wenn nicht andere Umstände die Geburt noch stören, werden wir unter dem Gefühle unserer Hand beobachten, wie der Kopf oder Steiss verhältnissmässig sehr schnell ins kleine Becken einrückt, und so von innen her die blutende Stelle bis zur Vollendung der Geburt zusammenpresst. Wir haben durch solches Verfahren den Vortheil, den späteren Verlauf der Geburt der Natur überlassen zu dürfen, wir umgehen dadurch die durch starke erneute Blutflüsse später vielleicht nothwendige schnelle und gewaltsame Wendung auf die Füsse und Extraction, welche doch stets eine schlimmere Aussicht für die Erhaltung des Kindes, oft auch der Mutter giebt.

Sowohl die glücklichen als auch die unglücklichen Ausgänge meiner Beobachtungen führten mich zu obiger Ansicht. Zu den glücklichen Fällen rechne ich jene fünf, bei welchen der tiefer tretende Kindestheil den Blutgang bis zur beendigten Geburt vollständig gestillt hatte. In allen diesen Fällen bestanden günstige

Verhältnisse zwischen der Grösse des Kindes und der Räumlichkeit des Beckens, in allen war die einmal begonnene Wehenthätigkeit kräftig und ergiebig fördernd, in allen die Dehnbarkeit des Muttermundes sehr günstig, so dass die Geburt schnell fortschritt. Eine ähnliche Nachgiebigkeit des unteren Gebärmutterabschnittes and ich aber auch bei den Frauen, selbst bei einer Erstgebärenden, bei welchen ich mit den Fingern die künstliche schnelle Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes vornahm. Durch dieen Umstand und die sehr geringe Schmerzenserregung, die wir ausserdem durch Chloroform unterdrücken könnten, scheint mir lie frühzeitige künstliche Erweiterung des Muttermundes gerade ei vorliegender Placenta eigenthümlich günstig.

Mehrere meiner Beobachtungen verdienen eine ausführlichere Beschreibung*), zumal da ich aus ihnen meinen Rath zur frühzeitigen künstlichen Erweiterung des Muttermundes begründen möchte.

1) Eine 30jährige Mehrgebärende, deren beide früheren chwangerschaften und Geburten durchaus regelmässig verlaufen waren, litt seit den letzten sechs Wochen ihrer gegenwärtigen chwangarschaft an wiederholten, wenn auch im Ganzen nicht beeutenden Blutverlusten. Dieselben stellten sich nach heftigeren örperlichen Bewegungen ein, und leise Zusammenziehungen der ebärmutter gingen ihnen im letzten Monate jedes Mal voraus. ls ich zur Geburt kam, hatte die Frau bereits zwei starke Blutüsse gehabt, fortwährend sammelten sich in der Scheide Klumen geronnenen Blutes, die Wehen waren kräftig, der Muttermund zur Grösse eines Zweithalerstückes geöffnet, auf der linken älfte des Muttermundsrandes lag die Placenta, so dass man eutlich eine Furche zwischen beiden Körpern fühlen konnte, das ind bewegte sich im Fruchtwasser in der dritten Querlage, war it dem Kopfe dem Beckeneingange genähert. Unter diesen erhältnissen würde wegen der Kindeslage und des gleichzeitigen lutganges die Wendung auf die Füsse und Extraction, ja sobald ebensgefahr für Mutter oder Kind eingetreten wäre, die künstche Eröffnung des Muttermundes, die Wendung und Extraction,

---

*) Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin, 1853, Hft. 7.

genug die gewaltsame Entbindung nöthig gewesen sein. Gebärende und Fötus zeigten noch eine verhältnissmässig kräftige Lebensenergie, so dass unbedingte Eile nicht nöthig war. Bei den guten Wehen und der günstigen Räumlichkeit entschloss ich mich sofort zur Erweiterung des Muttermundes mit der Hand, welche in kaum zwei Minuten, ohne irgend erhebliche Schmerzen zu machen, vollendet war, dann ging ich zwischen Gebärmutter und Eihäuten mit der linken Hand zu dem nahe und beweglich liegenden Kopfe des Fötus, sprengte dort die Blase, und leitete vorsichtig im fast vollständigen Fruchtwasser den Kopf ins Becken. Die nächste Wehe trieb ihn in dritter Schädelstellung bereits fest ein, es floss fortan kein Blut mehr, und die häufigen Wehen vollendeten in kaum einer halben Stunde die Geburt des Kindes in zweiter Stellung. Das Kind war etwas bleich, sonst aber kräftig lebend. Sofort nach der Geburt des Kindes strömte das Blut von Neuem, ich ging schleunigst mit der Hand in die Gebärmutter und löste die zum grössten Theil noch festsitzende Placenta aus dem linken unteren Abschnitte der Gebärmutter. Während der nächsten Tage mussten wegen fortwährenden Blutganges Kälte in verschiedener Form und der Tampon angewendet werden, bis die wirklich bestehende Lebensgefahr sich legte. Volle sechs Wochen war aber die Wöchnerin gezwungen, in der strengsten horizontalen Lage zu bleiben, da die geringste Bewegung den Blutfluss stets wieder anregte, und mehrmals zum Blutsturze ausarten liess.

2) Der folgende Fall betraf eine 32jährige Mehrgebärende, deren frühere Geburten ohne besondere Schwierigkeit vor sich gegangen waren. Bereits seit dem fünften Monate der Schwangerschaft verlor die Frau fast ununterbrochen Blut aus der Gebärmutter. Zuweilen soll sich die abgehende Masse auf mehr als ein Quart gesteigert haben. Von dem achten Monate ab mussten strenge Ruhe und milde Diät gehalten, beruhigende Arzneien gereicht werden, um die heftigen Anfälle und eine Frühgeburt zu verhüten. Letzteres gelang zwar; die Frau gerieth indess durch die Blutverluste in einen sehr geschwächten und nervös aufgeregten Zustand. Gleich die erste Untersuchung hatte die Vermuthung auf vorliegenden Fruchtkuchen bestätigt, da durch den äusserlich etwas geöffneten Muttermund über dem dehnbaren, geschwollenen und blutreichen Scheidentheile die eigenthümliche

Structur der Placenta zu fühlen war. Ein Kindestheil war innerlich nicht abzureichen, die äussere Untersuchung führte zur Annahme einer Querlage. Gleich mit den ersten Wehen stellten sich wieder bedeutende Blutungen ein, die immer stärker wurden, und den wiederholt eingebrachten Charpietampon wieder austrieben. Weder äussere Kälte, noch kalte Einspritzungen hemmten dauernd den Blutstrom. Die Kreissende wurde sehr schwach, fiel oft in Ohnmacht und bekam Krämpfe, so dass ich kaum mehr wusste, wo ich mit meinen Hülfeleistungen beginnen, wo endigen sollte. Während ich Belebungsversuche machte und durch die Hebamme den Tampon fest andrücken liess, hatte der Ehemann in seiner Angst einen Geistlichen geholt, um seiner sterbenden Frau den kirchlichen Segen angedeihen zu lassen. Kaum war die heilige Ceremonie an der fast ganz bewusstlosen Frau vollzogen, als ich auf das Schleunigste mich zur künstlichen Entbindung anschickte. Ich nahm den Tampon aus der Scheide, ein Blutstrom stürzte nach, ich drang mit der rechten Hand leicht durch den in Thalergrösse geöffneten Muttermund, hatte ihn in wenigen Secunden für den Durchtritt meiner Hand erweitert, sprengte die Fruchtblase und ergriff die beiden Füsse des in der Schulterstellung ersten Unterart liegenden Fötus. Wendung und Extraction gingen bis auf die schwierige Lösung des in die Höhe geschlagenen linken Armes glücklich von Statten. Ich hatte in der letzten Zeit vor der Operation keinen Augenblick Zeit gefunden, mich von dem noch bestehenden Leben des Kindes zu überzeugen, und war der festen Meinung, dass alle Hoffnung verloren sei. Ich nabelte auf das Schleunigste ab, und übergab das anscheinend todte Kind der Hebamme, um nur zunächst der Gebärenden, welche unter meinen Händen gestorben schien, die weitere Hülfe zu leisten. Die Placenta zeigte sich zum Glück fast ganz gelöst bereits in der Scheide, und der Blutfluss war nur noch unbedeutend, die Gebärmutter fest zusammengezogen. Die verschiedensten belebenden Mittel, unausgesetzt angewendet, brachten einige Lebensspuren wieder, der Puls war zu fühlen, kurze bewusste Zwischenräume kehrten zurück, das Blut stand und nach etwa zwei Stunden befand sich die Wöchnerin in einem Zustande, welcher zu einigen Hoffnungen berechtigte. Mittlerweile hatte auch, während wir der Wöchnerin Hülfe leisteten, etwa

eine Viertelstunde nach der Geburt, das in der Eile als todt fortgelegte Kind sein noch in ihm befindliches Leben durch Wimmern, zuletzt durch kräftiges Schreien geltend gemacht, und erholte sich in kurzer Zeit vollständig. Die Wöchnerin überstand ein sehr gefährliches Wochenbett, indem sich Gebärmutterentzündung mit typhösem Charakter ausbildete. Einen Monat nach der Entbindung war sie jedoch wieder den Gesunden zuzuzählen. Die Placenta war gross, hatte hauptsächlich auf dem hinteren Theile des Muttermundes mit einer Fläche von 1″ Breite und 2″ Länge aufgesessen.

3) Die folgende Geburt, welche mit der soeben erzählten vielfache Aehnlichkeit hatte, verlief viel unglücklicher. Eine 35jährige Mehrgebärende war zwei Mal mit der Zange entbunden worden. In ihrer jetzigen Schwangerschaft war sie sehr schwach, und hatte fortwährend das Gefühl einer Schwere und eines Drängens in den Geschlechtstheilen. Etwa vier Wochen vor dem rechtzeitigen Geburtstermine erfolgte ein nicht unbedeutender Blutabgang aus der Scheide, weshalb die Frau die Hülfe der Entbindungs-Anstalt beanspruchte. Der vorläufig gesendete Practikant fand die Kranke im Bett, etwas blass, aber ruhig, mit gutem Pulse. Die äussere Untersuchung ergab ihm eine Querlage, die innere keinen genügenden Aufschluss. Da weder Blut mehr ging, noch Wehen vorhanden waren, wurde vorläufig nur strenge Ruhe beobachtet. Nach etwa drei Stunden erschien wieder etwas Blut, unter grosser Aufregung der Schwangeren. Die von Neuem angestellte innere Untersuchung liess keinen vorliegenden Kindestheil erkennen, das Blut floss aber entschieden aus dem Muttermunde, weshalb sogleich wegen Vermuthung eines vorliegenden Fruchtkuchens die Scheide tamponirt, und nach meiner Hülfe geschickt wurde. Sehr bald darauf stellten sich leise Wehen ein. Ich konnte die Sachlage nur bestätigen, und fand für den Augenblick das Nöthige geschehen. Ziemlich unverändert erhielt sich in der nächsten Zeit derselbe Zustand. Es zeigten sich seltene, kaum bemerkbare Wehen, von Zeit zu Zeit geringer Abgang von Blut, der Muttermund war nur so weit geöffnet, um bequem einen Finger eindringen zu lassen. Der Tampon war in dieser Zeit drei Mal erneuert worden. Sehr plötzlich aber änderte sich die Scene. Eine seit Kurzem bestehende Brechneigung

kam zum Ausbruche, die Frau richtete sich mit lebhaften Bewegungen im Bette auf, würgte und brach, die heftige, fast krampfhafte Brechanstrengung trieb mit Gewalt den Tampon aus der Scheide, ihm folgte ein gewaltiger Blutstrom. Bleich, in kaltem Schweisse, fiel die Gebärende aus einer Ohnmacht in die andere. Sogleich wurde wieder fest tamponirt, die nöthigen Belebungen vorgenommen und nach mir geschickt. Unglücklicherweise konnte ich nicht im Augenblick von anderen Geschäften abkommen, da der Vorfall gerade in die Zeit der klinischen Stunde fiel, und meine Ankunft verzögerte sich um eine halbe Stunde. Mit vorzüglichster Einsicht hatte inzwischen der Practikant die beste Hülfe geleistet, keine geringe Aufgabe, da fortwährend Erbrechen, Ohnmacht und Blutfluss mit einander wechselten. Ich fand die Gebärende in einem verzweiflungsvollen Zustande, fast leblos, und schickte mich sofort zur Beendigung der Geburt an. Die eingeführte rechte Hand fand den Muttermund bis zur Grösse eines Zweithalerstückes geöffnet, gleichzeitig aber den Eingang in die Gebärmutter durch die Placenta noch ringsherum vollständig gesperrt. Ich bahnte mir zwischen der Placenta und dem Gebärmutterhalse in der linken Seite einen Weg, führte die Hand zu den links und vorn liegenden Füssen, sprengte die Fruchtblase und ergriff sogleich den rechten Fuss. Die Wendung gelang leicht und schnell, bei der Extraction blieb aber der linke Arm und zuletzt der Kopf stecken, weshalb noch die Anlegung der Zange nöthig wurde. Die Placenta folgte auf kräftiges Reiben der Gebärmutter sogleich dem Kinde. Blut war während der Operation nicht mehr abgegangen. Das Kind war todt, die Placenta klein und dick. Die Wöchnerin erholte sich zwar, erregte selbst in den nächsten Tagen einige Hoffnung auf Genesung, indess wurde sie dann allmälig immer schwächer, ohne dass ein bestimmter Krankheitsheerd aufzufinden war, sie fieberte, bekam colliquative Schweisse, Diarrhöen und Auswurf, und starb an allgemeiner Entkräftung am vierzehnten Tage nach der Entbindung. Die Section wurde nicht gemacht.

Das traurige Ende dieses Falles war unbedingt die Folge der späten Kunsthülfe zur Beendigung der Geburt, oder wenigstens zur künstlichen Erweiterung des Muttermundes. Ein anderer

Fall, wo ich gleich früh operirte, hatte einen desto günstigeren Ausgang.

4) Eine sonst sehr gesunde, kräftige Erstgeschwängerte von 24 Jahren litt seit dem siebenten Monate ihrer Schwangerschaft an wiederholten und immer stärkeren Mutterblutungen. Ein neuer heftiger Anfall trat vier Wochen vor dem rechtzeitigen Geburtstermine auf, und nahm einen für Frau und Kind bedenklichen Charakter an. Der Muttermund war kaum geöffnet, die Placenta aber deutlich vorliegend durchzufühlen, leise Wehen hatten sich eingestellt. Ohne mich auf längeres Abwarten oder auf den gepriesenen Tampon einzulassen, war ich sogleich zur künstlichen Eröffnung des Muttermundes entschlossen. Ich ging mit der rechten Hand, zuerst mit einem Finger, gleich darauf mit zweien und vieren durch den Muttermund, und dehnte diesen vorsichtig nach allen Seiten, was ohne erhebliche Schmerzen in wenigen Minuten geschehen war. In der linken Mutterseite zeigte sich jetzt neben der Placenta ein freier, nicht mehr bedeckter Theil des Muttermundsrandes, durch ihn schlüpfte sogleich meine Hand zwischen Eihäuten und Uterus hindurch, um wo möglich den in vierter Stellung vorliegenden Kopf zu fassen und fest ins Becken zu führen. Dieser Plan wurde mir durch den Umstand vereitelt, dass die Nabelschnur gerade an der Stelle, wo meine Hand die Eihäute sprengen wollte, vorlag, und wie der spätere Befund zeigte, sich gerade dort in die Häute eingesenkt hatte. Die Complication des Vorfalles der Nabelschnur hätte für das Kind bei etwa sich verzögernder Geburt einen ungünstigen Ausgang bereiten können, deshalb war jetzt das einzig richtige Verfahren, die Wendung auf die Füsse und Extraction. Ich sprengte die Fruchtblase ziemlich hoch in der Gebärmutter, hatte sogleich den rechten Fuss des Fötus ergriffen, führte ihn ein, und in kurzer Zeit war ein lebendes, zwar frühreifes, aber verhältnissmässig kräftiges Kind geboren. Alle diese verschiedenen Operationsacte hatten zusammen etwa eine Viertelstunde Zeit erfordert. Die Placenta folgte von selbst nach und wog ein Pfund. Zur Vorsicht wurden der Entbundenen noch drei Dosen Mutterkorn gereicht, und die strengste Ruhe beobachtet. Die Gebärmutter zog sich gut zusammen, es folgten nur noch unbedeutende Abgänge von Blut, keine Spur von Reaction stellte sich auf dieses sogenannte ge-

waltsame Verfahren ein. Die Wöchnerin blieb so gesund, als wäre sie auf die leichteste natürliche Weise entbunden worden.

5) Die 32 Jahre alte Frau war zum fünften Male schwanger. In den letzten vier Monaten der Schwangerschaft waren Blutflüsse aufgetreten. Dr. *K.* hatte die Leidende in ärztlicher Behandlung und liess möglichst strenge Ruhe einhalten. Ziemlich am Ende der Schwangerschaft trat ein neuer Blutsturz ein, ohne dass Wehen sich zeigten, der Muttermund war nur wenig geöffnet, liess aber, wie schon früher, deutlich den vorliegenden Fruchtkuchen erkennen; dahinter befand sich der Kindeskopf. Kälte und ein eingebrachter Tampon beschwichtigten den Sturm, indess nach einigen Stunden kehrte die gefährliche Scene zurück. Die Frau fiel in Ohnmachten, aus denen sie indess immer bald wieder zu erwecken war. Zugleich erschienen aber auch häufige und ergiebige Wehen, der im ganzen Umfange des Muttermundes aufsitzende Fruchtkuchen trennte sich vom rechten Rande ab, die sich eindrängende Blase sprang gleich darauf, und der Kopf rückte in erster Stellung alsbald ins kleine Becken nach. Von der Zeit hörte jeder Blutgang auf, und im Verlaufe einer kleinen Stunde war der Muttermund vollständig erweitert, und der Kopf bis zum Beckenausgange herabgerückt. Diesen Standpunkt fand ich bei meiner Ankunft vor. Die Gebärende war aufs Aeusserste aufgeregt, ungeberdig, wild, kaum zu bändigen; die Auscultation ergab einen unregelmässigen und schwachen Fötalpuls, deshalb ging mein Rath dahin, sofort mit der Zange die Geburt zu beendigen. Dies geschah, eine einzige Traction hob den Kopf hervor. Das Kind war sehr welk und lebensschwach, erholte sich aber nach zehn Minuten vollständig. Die Placenta sass in der linken Gebärmutterseite und musste in ihrem ganzen oberhalb des Muttermundes befindlichen Theile künstlich gelöst werden. Etwa der vierte Theil der Placenta war dunkelblau gefärbt, im Gewebe morsch und zerrissen, und gränzte sich deutlich in Farbe und Consistenz von dem frisch gelösten Theile als das vorliegende Stück ab. Die Nabelschnur inserirte sich in diesen vorliegenden Abschnitt. Die Frau verfiel sogleich nach Beendigung der Geburt in den äussersten Schwächezustand, welcher für das Leben Besorgnisse einflösste. Sechs Stunden ununterbrochener ärztlicher

Hülfeleistung waren erforderlich, um die Gefahr zu beseitigen. In den nächsten Tagen war die Frau vollständig hergestellt.

Der unglückliche Ausgang in dem dritten Falle, die grossen Lebensgefahren, welche in dem zweiten und fünften Falle auftraten, scheinen mir einzig die Folge von dem erst spät eingeleiteten geburtshülflichen Verfahren zu sein. Die Frauen hatten bereits zu oft und zu reichlich Blut verloren, weil mit Anwendung milder Mittel, der Ruhe, der Kälte und des Tampons, während der bereits eingetretenen Geburt die Zeit verloren gegangen war. Neue Blutströme machten dann schliesslich doch noch eingreifende Verfahren nöthig, welche früher vielleicht noch zu umgehen gewesen wären. Die Fälle dagegen [1) und 4)], bei welchen ich frühzeitig bereits die Erweiterung des Muttermundes und die Einleitung eines Kindestheiles vornahm, ohne mich lange auf Kälte oder Tampon einzulassen, verliefen ungleich günstiger, und erregten kaum ernstliche Besorgnisse.

Je länger man abwartet, desto trüber wird die Aussicht für Mutter und Kind. Schreitet man dagegen bei bereits begonnener Geburt so früh als möglich zur künstlichen Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes, welche nach meinen Erfahrungen stets leicht und schnell gelingt und kaum Schmerzen erregt, so hebt man sofort künstlich die Ursache der Blutung. Der Theil des Fruchtkuchens, welcher sich nach und nach von selbst vom Mutterhalse abtrennen würde, wird schonend durch die Hand gelöst, der neu einrückende Kindestheil wirkt von innen her als sicherer, und namentlich während jeder Wehe als kräftiger Tampon, weil gerade die Wehe ihn fester ins Becken drückt, und der Geburtsverlauf ist fortan ein fast normaler. Wird später doch noch die Ausziehung des Kindes nöthig, weil sich Lebensgefahren für Mutter oder Kind herausstellen, so hat man durch die Erweiterung des Muttermundes bereits zweckmässig vorgearbeitet.

Die meisten Geburtshelfer haben eine heilige Scheu vor der sogenannten gewaltsamen Entbindung, deren ersten und wesentlichsten Act ich hier so dringend empfehle. An dieser Furcht trägt zum Theil der ganz ungehörige, unpassende Name der Entbindungsweise die Schuld. Gewalt müssen wir fast bei jeder künstlichen Entbindung, bei der Zange, Extraction, Wendung, Perforation u. s. w. gebrauchen, und zwar oft viel mehr und hart-

näckiger und zu grösserem Schaden, als bei der sogenannten gewaltsamen Entbindung. Würde man die gewaltsame Entbindung ganz einfach die künstliche Eröffnung oder Erweiterung des Muttermundes nennen, wie dies dem Wesen der Sache entspricht, so schwände bei so Manchem mit dem Namen auch die eitle Furcht. Scheuen wir uns ausserdem doch nicht bei anderen Gelegenheiten, bei künstlicher Frühgeburt, bei krampfhaften Stricturen, bei Geschwülsten u. s. w., den widerstrebenden Muttermund blutig und unblutig zu erweitern, in wie vielen Fällen macht ausserdem die Natur beim Durchtritte des Kindes bedeutende Einrisse in den Rand, und wie selten können wir einen directen Nachtheil aus solchen Eingriffen herleiten. Fast alle Besorgniss vor schädlichen Folgen der künstlichen Erweiterung muss aber bei den Fällen von vorliegendem Fruchtkuchen schwinden, wo wir es fast nur mit Mehrgebärenden zu thun haben, wo der Scheidentheil gerade durch die Anheftung der Placenta stets geschwollen, weich, gelockert und darum sehr leicht dehnbar sich darstellt. Hier ist die frühe Eröffnung und Erweiterung ein nur geringfügiger Eingriff, und steht in keinem Vergleiche zu den bereits vorhandenen oder stets drohenden äussersten Gefahren, welche er sicher beseitigt.

In neuerer Zeit ist von *Simpson* in Edinburg ein anderer Vorschlag für die Behandlung des vorliegenden Fruchtkuchens ausgegangen. Er besteht darin, so früh als möglich die Placenta von der Gebärmutter loszutrennen, und den weiteren Verlauf der Natur zu überlassen. Die Erfahrung hat in mehreren Fällen gelehrt, dass gleich nach der Abtrennung jede weitere Blutung verschwand, dass aber fast immer nur todte Kinder geboren wurden. Der letztere Umstand, eine nothwendige Folge der vollständigen Lösung des Fruchtkuchens, kommt in England nicht sehr in Betracht, da man dort das Leben des Fötus nur gering gegen das Leben der Mutter anzuschlagen gewohnt ist. Ich glaube aber, dass der Geburtshelfer gegen Mutter und Kind gleiche Pflichten habe, und bin überzeugt, dass jedesmal auch der Fötus wird gerettet werden können, wenn man den Muttermund frühzeitig eröffnet, dabei eben nur höchstens so viel von der Placenta abtrennt, als zur vollständigen Erweiterung durchaus nothwendig ist, und dann, wenn die Blutung aufgehört hat, den weiteren

Verlauf der Geburt der Natur überlässt, wenn nicht eben noch andere Umstände die künstliche Beendigung erheischen.

Der eigenthümliche Bau und die sonstige Beschaffenheit des Gewebes des Fruchtkuchens sind mehrfachen Abweichungen unterworfen.

Die mangelhafte Bildung des Fruchtkuchens soll in vollständigen Mangel ausarten, oder sich auf kleine Rudimente beschränken können. Ich habe dergleichen extreme Fälle niemals gesehen, und könnte nur einige der oben bei der abweichenden Grösse des Fruchtkuchens aufgeführten Missverhältnisse zwischen der Entwickelung der Placenta und der des Kindes hierherrechnen, wo ich indess keine bemerkbaren Structurveränderungen im Gewebe wahrnahm. Für solche Fälle, wo der Abgang der Nachgeburt gar nicht stattfand oder wenigstens nicht gesehen wurde, einen Mangel des Fruchtkuchens anzunehmen, würde gewagt sein, da die Möglichkeit der Einschrumpfung einer innig mit der Gebärmutter verwachsenen und zurückgehaltenen Placenta nicht geleugnet werden kann. Es würde also der Mangel oder die rudimentäre Bildung nur in den Fällen constatirt sein, wo der Befund der Nachgeburt den directen Beweis liefert.

Häufiger als eine zu geringe kommt eine zu bedeutende Entwickelung des Fruchtkuchens, eine gleichmässige oder ungleichmässige Hypertrophie seiner normalen Bestandtheile vor. Auf das dadurch bedingte Missverhältniss zwischen der Grösse des Kindes und des Fruchtkuchens habe ich schon oben hingewiesen; es wird die Placenta dann auffallend massig, dick, blutreich, auch fand ich solches Uebermaass einige Mal bei frühreif und bei todtfaul geborenen Kindern. Die der Eihöhle zugewendete Fläche der Placenta zeigt dann meist stark entwickelte, selbst varicös erweiterte Gefässe, und an der in die Gebärmutterwand eingebetteten Fläche sind die Furchen, welche die einzelnen Lappen und Läppchen des Fruchtkuchens trennen, tief eindringend und stark gewunden.

Eine sehr gewöhnliche Bildungsanomalie in dem Gewebe des Fruchtkuchens stellen Einlagerungen von fremden Bestandtheilen dar, welche entweder nur einzelne Stellen, oder ziemlich gleichmässig die ganze Masse durchsetzen. Kreideartige grössere oder kleinere Partikelchen, Sehnenflecke, speckartige Knoten, Streifen

von sehnichtem Gewebe, die zuweilen ringförmig den Umfang des Fruchtkuchens begrenzen, sehnenartige Fäden, welche eine innige feste Verbindung zwischen der Gebärmutter und dem Fruchtkuchen unterhalten, Knorpel- und Knochenmassen und Fettdegenerationen werden beobachtet. Ich habe solche Fremdbildungen sehr häufig gefunden, aber bei weitem nicht alle hierhergehörigen Anomalien vermerkt, zumal in den Fällen, wo die Schwangerschaft und Geburt vollkommen regelmässig vor sich gegangen waren. 21 Mal notirte ich kreideartige Ablagerungen, 11 mal steatomatöse Knoten, 5 mal Sehnenringe im Umfange des Fruchtkuchens, 3 mal fasrige Knoten, 19 mal sehnichte Fäden, welche eine Verwachsung der Placenta mit der Gebärmutter bewirkt hatten, und die künstliche Lösung erheischten. Es ist schwer nachzuweisen, ob die genannten Ablagerungen das Product eines Krankheitsprocesses oder nur einer Rückbildungs - Metamorphose des normalen Gewebes seien. Die Krankheiten der Placenta sind im Ganzen erst wenig erforscht, nur vereinzelte pathologisch - anatomische Untersuchungen, fast keine Beobachtungen an der Lebenden liegen vor, so dass ein Urtheil über den ursächlichen Zusammenhang zwischen Krankheit und obigen Producten bisher kaum möglich ist.

Hauptsächlich haben die Anatomen die Entzündungen und die Apoplexien der Placenta als diejenigen pathologischen Zustände bezeichnet, welche dergleichen Fremdbildungen zurücklassen. Es ist hier nicht der Ort, mich ausführlicher auf pathologisch - anatomische Untersuchungen einzulassen, zumal da ich nur sehr dürftiges selbstständiges Material zu liefern im Stande wäre. Es sind solche Forschungen höchst interessant, und verdienen die grösste Berücksichtigung, augenblicklich liefern sie aber für die practische Geburtshülfe noch kein positives Resultat. Wir sind bis jetzt noch nicht im Stande, mit nur einiger Sicherheit wirkliche Krankheiten der Placenta, viel weniger etwaige Residuen derselben während der Schwangerschaft zu erkennen, wir können allenfalls aus dem wechselnden Befinden des Fötus einen entfernten Schluss wagen, aber erst mit der Geburt, und zwar meist erst in der Periode der Nachgeburt wird es uns durch Störungen, welche in dieser Zeit auftreten, möglich, zunächst indirect, gleich darauf aber auch direct durch Eingehen und Untersuchen mit der

Hand die jedesmalige Abweichung zu erkennen. Das geborene Product giebt uns dann allerdings einen noch näheren Aufschluss.

Dasselbe gilt auch von wirklichen Krankheiten und Krankheitsproducten der Placenta, wie Apoplexien, Entzündung, Scirrhus, Erweichung, Brand u. a. m., welche ich, mit Ausnahme von Apoplexien, sämmtlich noch nicht beobachtet habe. In elf Fällen fand ich wohl eine auffallend mürbe und nachgiebige, in vier anderen dagegen eine sehr feste, derbe Beschaffenheit des Gewebes, ohne aus dem Befunde irgendwie auf einen krankhaften Zustand schliessen zu können. Es ist mir niemals möglich gewesen, aus Erscheinungen an der Schwangeren oder am Fötus einen nur irgend werthvollen Wink zur Erkenntniss von Veränderungen des Gewebes des Fruchtkuchens zu erhalten, und auch die nach der Geburt aus dem Befunde der Placenta möglichen Rückschlüsse über etwaige störende Einflüsse derselben für die Schwangerschaft ergaben keine positiven Resultate. Bei den kreideartigen Ablagerungen im Gewebe der Placenta fand ich selten Störungen der Schwangerschaft, fast alle Kinder waren gut und kräftig entwikkelt, die bei weitem meisten hatten sogar einen auffallend grossen Körper, ein Kind wurde mit *Spina bifida* geboren und starb nach 14 Tagen, zwei andere kamen frühreif und todtfaul zur Welt; — bei welken, mürben und weichen Placenten, bei Bildung von Steatomen, Faserknoten, Sehnenringen fand ich auch keine Anomalien, nur wurden drei Kinder etwas zu früh geboren, und das eine derselben starb an Schwäche; bei festen derben Placenten fand ich nur ein Mal eine Frühgeburt im achten Monate von einem todtfaulen Fötus, die Placenta war dick, fest, an der Gebärmutterfläche platt, callös, mit ganz flachen Furchen, die Schwangere litt an Schankergeschwüren, der Fötus war bereits sehr stark in Verwesung übergegangen, so dass man an ihm keine pathologischen Veränderungen erkennen konnte.

Am häufigsten ereigneten sich Abweichungen der Geburt in denjenigen Fällen, wo wegen

fester Verwachsung der Placenta

die künstliche Lösung von mir vorgenommen wurde. Auch hier äusserten sich die Störungen vorzugsweise in eintretender Frühgeburt und Fehlgeburt, denn unter 19 künstlichen Lösungen der

Placenta wegen Verwachsung befanden sich 5 Frühgeburten, deren Ursache meist nicht nachzuweisen war. Ich glaube indess annehmen zu können, dass weniger die Adhäsionen der Sehnenfäden die Frühgeburt, also die Störung der Schwangerschaft veranlassten, als dass vielmehr die Placenta bei Frühgeburten noch fester im Gebärmuttergewebe sitzt, als bei rechtzeitigen Geburten, dass sich deshalb auf den Wehendrang nur diejenigen Theile ablösen, welche lockerer verbunden oder stärker gepresst werden, die übrigen Theile aber länger sitzen bleiben. Da nun auf solche unvollständige Abtrennung stets Blutfluss folgt, so war dieser in den angeführten Fällen auch die hauptsächliche Anzeige zur künstlichen Entfernung der Placenta, und unter dieser Operation ergaben sich dann auch mehr oder weniger feste Verbindungen, die ich deshalb noch nicht als pathologische Abweichungen mit Bestimmtheit aufstellen möchte.

Aus den zuletzt genannten Verwachsungen des Fruchtkuchens mit der Gebärmutter entstehen nach der Geburt des Kindes sehr erhebliche und gefahrvolle Zufälle für die Gebärende. Diese Zufälle bestehen in Blutflüssen, welche fast jedes Mal ziemlich reichlich eintreten, und so lange dauern, bis der Fruchtkuchen vollständig gelöst und entfernt, somit die Gebärmutter zur Ruhe gekommen ist. Die Masse des Blutganges richtet sich vorzugsweise nach der grösseren oder geringeren Verletzung der erweiterten Gefässe an der Placentastelle der Gebärmutter, deren Schliessung gehindert ist, weil der noch festsitzende verwachsene Theil der Placenta eine vollständige und gleichmässige Zusammenziehung nicht zulässt. Hat ausserdem die Placenta ihren Sitz in der Nähe des Muttermundes, so steht das Blut um so schwerer, weil die Gebärmutter in ihrem unteren Abschnitte sich überhaupt weniger kräftig zusammenziehen kann, als im oberen.

In den 19 Fällen, wo sehnige Fäden in verschiedenstem Umfange, 8mal fast vollständig, in den anderen nur theilweise die natürliche Abscheidung der Placenta hinderten, war, mit Ausnahme eines Falles, stets ein den gewöhnlichen Blutverlust übersteigender Blutfluss in der Nachgeburtsperiode erfolgt, und zwar 4mal so heftig, dass die Gebärende in die äusserste Erschöpfung gerieth, ja 2mal in Folge der Verblutung sehr bald nach der Entbindung starb, in 2 Fällen trugen die Blutverluste jedenfalls

zur Erregung eines bösartigen Kindbettfiebers bei, an welchem die Frauen zu Grunde gingen. Ich habe bereits in dem Abschnitte über die Blutungen (bei den Abweichungen der weiblichen Geschlechtstheile) die hierher gehörigen Fälle in nähere Erwägung gezogen, da ja nicht die Verwachsung an sich verderblich ist, sondern nur durch Erregung und Unterhaltung des Blutganges. In 3 Fällen war schon während der Schwangerschaft vor dem Beginn der Geburt und während derselben periodischer Blutfluss aufgetreten, dessen Ursache ich indess mit Sicherheit nicht auffinden konnte, es erfolgte hier 2mal Frühgeburt, das dritte Kind wurde ausgetragen und kräftig lebend geboren. Von den übrigen 16 Kindern kamen 10 in normalem Zustande zur Welt, 3 zu früh, das eine davon bereits in Fäulniss, das andere so schwach, dass es nach acht Tagen starb, das dritte blieb am Leben; 2 Kinder wurden todt, 1 scheintodt geboren, letzteres starb aber bald; es waren in diesen 3 Fällen nicht unbedeutende mechanische Missverhältnisse zwischen der Grösse des Kindes und der Räumlichkeit des Beckens vorhanden, welche die Geburt sehr erschwerten, und schliesslich eine kräftige Anwendung der Zange nothwendig machten. In keinem Falle war demnach ein ungünstiger Einfluss auf das Kind direct aus der Verwachsung des Fruchtkuchens abzuleiten. Nur bei drei Müttern brachte ich in Erfahrung, dass bei früheren Entbindungen künstliche Lösungen der Nachgeburt hatten vorgenommen werden müssen.

Die Ausführung der Operation der Lösung war in den meisten Fällen leicht; mehrmals grosse Empfindlichkeit und ungeberdiges Verhalten der Gebärenden, in drei Fällen Complication mit krampfhafter Zuschnürung des Muttermundes oder eines Theiles des Mutterkörpers machten allerdings nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Zwei Mal gelang es nur, in einzelnen Stücken den Fruchtkuchen abzulösen, in den übrigen zeigte zwar die gelöste Stelle unregelmässig zerrissenes Gefüge, indess war scheinbar die ganze Placentamasse entfernt. Man kann aber bei der Untersuchung der geborenen Placenta nicht vorsichtig genug sein, denn es begegnete mir in dem einen Falle, wo die Gebärende unter meinen Händen verblutete (s. oben bei den Blutflüssen), dass weder ich noch ein gegenwärtiger College einen Substanzverlust an der Placenta, von der ich nur eine ganz kleine Stelle mit Leichtigkeit

gelöst hatte, wahrnehmen, und wo die Section dennoch drei kleine zurückgebliebene Fetzen aufwies.

Wenngleich in den meisten Fällen, so ist doch nicht immer mit der künstlichen Fortnahme des Fruchtkuchens der Blutfluss sogleich gestillt, und die Gefahr gehoben. Die Schule schreibt mit Recht vor, dass wenn grössere Schwierigkeiten durch zu innige Verwachsung bei der Lösung entgegentreten, man lieber kleine Stücke des Fruchtkuchens sitzen lassen, als mögliche Verletzungen der Gebärmutter wagen soll. Solche zurückgebliebene Theile werden zwar meist mit dem Wochenflusse allmälig entfernt, sie können aber auch den fortwährenden Reiz zu erneuten Blutungen im Wochenbette abgeben, deren Heftigkeit man niemals vorher wissen kann. Auch in Fällen, wo die Placenta nicht künstlich gelöst wurde, sondern scheinbar vollständig von selbst sich ausschied, vorzugsweise bei Frühgeburten und Aborten, bleiben zuweilen Eihautfetzen, kleine Stücke von Placenta, zumal Nebenplacenten zurück, und geben denselben Reiz für die wiederholten Blutungen ab. Ich habe mehrere solcher Fälle beobachtet, wo erst im Wochenbette wegen der Blutungen meine Hülfe beansprucht wurde, und bei der sorgfältigen Untersuchung des Wochenflusses oder selbst direct im Muttermunde sich dergleichen Residuen zeigten, nach deren Entfernung denn auch der Blutfluss nachliess.

Ebenso gefährlich, wie eine zu innig verwachsene Placenta für die Nachgeburtsperiode, kann eine zu locker eingebettete Placenta für die Schwangerschaft oder für die Geburt des Kindes werden. Es kommt dann vor, dass der Fruchtkuchen den Wehen zu früh nachgiebt, theilweise oder auch ganz sich ablöst, und die frei gewordenen Gefässe der noch grossen und ausgedehnten Gebärmutter ergiessen dann fortwährend oder periodisch Blut. Die Gebärende wird dadurch erschöpft und kann in die äusserste Lebensgefahr gerathen, der Fötus erhält nach der aufgehobenen Verbindung der Placenta mit der Mutter kein ernährungsfähiges Blut mehr, auch er stirbt durch Erstickung ab, und kann nur durch die schleunigste Geburt von dem Tode gerettet werden. Es treten hier dieselben gefahrvollen Erscheinungen auf, wie wir sie bei falschem Sitze des Fruchtkuchens in der Nähe des Muttermundes und bei den Blutflüssen überhaupt kennen gelernt ha-

ben, die Placenta kann dabei aber an jeder Stelle der Gebärmutter eingebettet sein.

Es ist nicht so leicht, an der Schwangeren und Gebärenden eine

zu frühe Lösung der Placenta

zu erkennen, denn die directen Zeichen der Lösung mangeln, nur die Folgen derselben, der aus der Gebärmutter hervorquellende Blutgang, das gleichzeitige Schwächerwerden und Absterben des Fötus führen zur Annahme des Zustandes. Ich habe hierüber bei dem Abschnitte über Blutflüsse das Wesentlichste angegeben.

Es findet die frühzeitige Lösung der Placenta auch stets bei beginnender Fehlgeburt statt, wenn dieselbe zu einer Zeit erfolgt, wo der Fötus in seiner Entwickelung noch so weit zurück ist, dass die Frucht in ihrer Gesammtheit einen grösseren Widerstand den austreibenden Kräften der Geburt entgegensetzt, als der Fötus, also in den ersten drei bis vier Monaten der Schwangerschaft. Mag die Ursache zum Abortus sein, welche sie wolle, so drücken die einmal angeregten Wehen die ganze Frucht gegen den Muttermund, und die noch zarte und lockere Verbindung der Chorionzotten oder der kleinen Placenta mit der Gebärmutter giebt zunächst nach, die Gefässe der Gebärmutter zerreissen, Blutflüsse erfolgen in der Regel anfänglich am stärksten, indem sich bald die verhältnissmässig noch kleinen Gefässe durch geronnenes Blut wieder schliessen, aber mit jeder neuen Abtrennung, oder wenn die Wehenkraft den stopfenden Blutpfropf austreibt, und dadurch die Risse der Gefässe wieder öffnet, kehrt das Blut wieder. Jeder Abortus wird deshalb mit Blutfluss eingeleitet, dieser hört aber oft schon früh auf, wenn die ganze Lösung rasch geschah, jedenfalls aber mit der Geburt der Frucht.

In seltenen Fällen kommt es auch vor, dass die Ablösung der Placenta nicht vollständig vor sich geht, obwohl man dies nach der Menge und Dauer des Blutganges annehmen sollte, sondern ein vielleicht schon fest inserirter Theil des Fruchtkuchens leistet hartnäckigen Widerstand, die Blutung steht allmälig, ohne dass Abortus erfolgt, und die Schwangerschaft geht scheinbar ohne Störung weiter, ja selbst kräftige Kinder können rechtzeitig noch geboren werden.

Ich habe nur zwei solcher Fälle beobachtet. 1) Bei einer jungen Zweitgeschwängerten, welche im sechsten Monate einen fast sechs Wochen anhaltenden Blutfluss bekam, während welcher Zeit ich sie sehr strenge Ruhe beobachten liess, sah ich täglich der Geburt des noch lebenden Fötus entgegen, da leise Wehen fortwährend bestanden, und die Ausführungsgänge sich auch immer mehr vorbereiteten. Diese frühzeitige Thätigkeit hörte jedoch wieder ganz auf, trat dann am Ende des neunten Monates mit solcher Energie ein, dass in kurzer Zeit ein lebendes Kind geboren wurde. Dasselbe war verhältnissmässig klein und schwach, nahm die Nahrung nur schlecht, und starb nach 14 Tagen an Lebensschwäche. 2) In einem anderen Falle, welcher bei der rechtzeitigen Geburt leider mit Verblutung endete, war gleichfalls schon in dem dritten Monate der Schwangerschaft ein sehr bedeutender Blutverlust eingetreten, welcher den Vorgang des Abortus mit Sicherheit erwarten liess. Das geborene Kind war trotzdem kräftig entwickelt. Ich hatte die Schwangere in jener Zeit nicht behandelt. Freilich kann ich in beiden Fällen nur die Wahrscheinlichkeit einer frühzeitigen Lösung der Placenta aufstellen, da keine Ursache des Blutflusses aufzufinden war, und die Analogie der Erscheinungen bei Abortus auf die Annahme führt.

In einzelnen der folgenden Fälle lieferte mir der Befund der Geburt einen bestimmteren Anhalt, in anderen allerdings auch nur eine mehr oder weniger begründete Vermuthung.

1) Bei einer 33jährigen Mehrgebärenden, deren Schwangerschaft erst bis zum Ende des neunten Monats gediehen war, traten, angeblich in Folge eines am Tage vorher erlebten Aergers, Wehenschmerzen ein. Das Kind, das bis dahin immer sehr lebhaft gewesen war, hatte sich kurz vorher mehrmals krampfhaft innerhalb der Gebärmutter bewegt, dann keine Bewegung mehr wahrnehmen lassen. Unter leise fortschreitenden Wehen war ein bedeutender Abgang von Blut erfolgt, was die Frau veranlasste, schleunigst meine Hülfe zu beanspruchen. Ich fand das Allgemeinbefinden schon bedeutend geschwächt, den Puls klein und dünn, das Gesicht bleich, die Untersuchung ergab den vorliegenden Schädel in vierter Stellung schon tief stehend, den Muttermund ganz erweitert, die Blase springfertig, den Uterus fortwährend gleichmässig fest und hart, ohne periodisches Auftreten von

Wehen, keinen Herzschlag, kein Uteringeräusch; in der Scheide und zwischen den Schenkeln lagen noch einige Blutklumpen, der Blutfluss selbst stand aber bereits. Es war mit Sicherheit der Tod des Fötus anzunehmen, und da kein Blut mehr ging, so war im Augenblick keine künstliche Beendigung der Geburt angezeigt. Ich beschränkte mich zur Beschleunigung derselben auf die Blasensprengung. Sehr bald drehte sich der Schädel vollständig in die erste Stellung, kam nach drei Viertelstunden zum Durchschneiden, und wurde schliesslich hier in die zweite Stellung übergedreht, in welcher auch der Rumpf sich entwickelte. Es fand sich der Nabelstrang von dem Nabel aus unter dem rechten Arm hinweg über den Rücken, die linke Schulter, um den Hals, und zuletzt nach rechts und unten fest gezogen, und der linke Arm neben dem Kopfe anliegend. Im Nabelstrange und im Fötalherzen war der Puls vollständig erloschen, das seit mehreren Stunden todte Kind war blaugrau gefärbt, seine Glieder in allen Gelenken ganz fest krampfhaft gebeugt, so dass sie nur mit Gewalt gerade zu strecken waren. Nach der Geburt des Fötus blieb die Gebärmutter so gross und weich, dass ich im ersten Augenblick an ein Zwillingskind dachte, sie zog sich aber sogleich unter den Reibungen meiner Hand bedeutend zusammen, und wurde fest und hart. Durch die Contraction wurde eine bedeutende Menge schwarzen geronnenen Blutes ausgedrückt, welches in grossen Klumpen, von ungefähr 2½ Pfund Gewicht, zwischen den Schenkeln der Gebärenden sich vorfand. Ich entfernte sogleich die Nachgeburt, welche vollständig gelöst bereits in der Scheide lag, und bemerkte an der ganzen der Gebärmutter zugewendeten Fläche des Fruchtkuchens ältere dunkle und feste Blutgerinsel. Weder in der Höhle der Eihäute noch an der Oberfläche des Kindes hatte sich die geringste Spur von Blut gezeigt. Jedenfalls musste sich also, in Folge einer frühzeitigen vollständigen Lösung des Fruchtkuchens, das Blut zwischen Zottenhaut und Gebärmutter angesammelt haben, später wurde durch den in das kleine Becken rückenden Kindeskopf der Blutfluss nach aussen verhindert, dauerte indess in geringerem Grade nach innen hinein fort, soweit sich zwischen den Häuten und der Gebärmutter Platz vorfand. Die Placenta war rund, normal gebildet, mit einigen Sehnenflecken, auf der Uterinseite glatt mit

flachen Furchen, der Nabelstrang dünn, 18″ lang. Die Wöchnerin blieb in den ersten Tagen durch den Blutverlust sehr schwach, erholte sich dann verhältnissmässig schnell.

2) Eine 42jährige, sonst gesunde Frau*) war zum fünften Male schwanger. Alle Geburten hatten sehr lange gedauert, waren meist durch die Zange beendigt, und nur ein klein geborenes Kind blieb am Leben. Die jetzige Geburt hatte am 3ten Januar 1848 Nachts begonnen, am folgenden Tage wirkten die Wehen nur schwach auf den Fortgang, der Muttermund blieb klein und hatte am Abend um 11 Uhr, als das Fruchtwasser abging, erst die Grösse eines Groschens. Ein vorliegender Kindestheil wurde nicht gefühlt. Die Wehen blieben schwach, trotz verschiedener angewandter Mittel. Am 5ten Januar Abends war der Muttermund erst etwas grösser als ein Thaler, die Wehen unregelmässig und sehr schmerzhaft. Die Gebärende war unruhig geworden, so dass der anwesende Prakticant der Entbindungs-Anstalt sich veranlasst sah, mich holen zu lassen. Ich musste mit vier Fingern durch den Muttermund eingehen, ehe ich den hoch und ganz beweglich in zweiter Stellung vorliegenden Schädel fühlen konnte, zugleich aber fand ich auch eine Verkürzung der Conjugata um mindestens ¾″. Ich machte einen Aderlass, und verordnete die linke Seitenlage und Ruhe. Die am folgenden Vormittage vorgenommene Untersuchung ergab eine grössere Erweiterung des Muttermundes, die Wehen waren noch schwach, krampfhaft und unregelmässig geblieben, die Kreissende noch mehr erschöpft, der Herzschlag des Fötus auf der rechten Seite nur schwach und verlangsamt zu hören. Am Nachmittage war die Gebärende noch schwächer, der Puls mässig voll, machte über 120 Schläge, der Fötalpuls war wieder etwas kräftiger. Nach Verabreichung von drei Dosen Brechwurzel mit Opium besserten sich die Wehen, trieben den Kopf tiefer und ganz fest in das Becken. Zugleich trat aber allmälig ein fortwährend anhaltender, nicht unbedeutender Blutfluss aus der Gebärmutter ein, dessen Ursache ich mir nicht anders als durch frühzeitige Lösung des Fruchtkuchens erklären konnte, zumal da der Herzschlag des Fö-

---

*) S. Neue Zeitschr. f. Geburtskunde von *Busch*, *Ritgen*, *Siebold*, Bd. 30, Hft. 3, S. 325.

tus auffallend schwächer wurde, und bisher bei der Frau die grösste Ruhe ohne alle Eingriffe beobachtet worden war. Es schien mir jetzt die Beendigung der Geburt nothwendig. Auf dem Querbette wurde die Zange leicht angelegt, fasste sehr gut, aber mehrere kräftige Tractionen vermochten nicht, den Kopf auch nur um ein Weniges herabzuziehen. Dabei dauerte der Blutfluss fort, die Erschöpfung der Kreissenden nahm zu, die sorgfältigste Auscultation liess keinen Herzschlag des Fötus mehr hören, weder durch die Naturkraft, noch durch die Zange konnte ich hoffen, die Geburt schnell beendigt zu sehen, die Wendung auf die Füsse wäre zu schwierig und angreifend gewesen, deshalb entschloss ich mich wegen der das Leben der Gebärenden bedrohenden Symptome zur Kephalotripsie. Mit *Busch*'s scheerenförmigem Perforatorium wurde zunächst die Pfeilnaht leicht und glücklich angebohrt, dann der Kephalotribe angelegt, sehr langsam zusammengeschraubt, wobei alles Gehirn ausfloss, und dann folgte der Kopf zwei leichten Zügen, so dass die ganze Operation in wenigen Minuten beendigt war. Der Blutfluss hörte gleich nach der Geburt des Kindes auf, und an dem bald geborenen Fruchtkuchen konnte ich nichts Regelwidriges entdecken. Das Kind war sehr gross, die Wöchnerin erholte sich bald, und wurde zwei Jahre später durch die künstliche Frühgeburt entbunden.

3) Diesen hierher gehörigen Fall habe ich oben bereits bei Gelegenheit der Verengerungen und Verschliessungen der weiblichen Geschlechtstheile (S. 147) ausführlich angeführt.

4) Bei einer jungen Erstgebärenden, zu welcher ich ziemlich spät gerufen wurde, fand ich den Muttermund fast vollständig erweitert, den Schädel in erster Stellung ziemlich tief im Becken, den pulslosen Nabelstrang bis zu dem Scheideneingange vorgefallen, und erfuhr, dass bereits vor mehreren Stunden ein nicht unbedeutender Blutfluss eingetreten war, welcher mit dem Herabrücken des Kopfes nunmehr einen Stillstand erfahren hatte. Sowohl der mangelnde Puls des Nabelstranges, als der nicht hörbare Fötalherzschlag liess keinen Zweifel über den bereits erfolgten Tod des Fötus. Die Gebärende war zwar angegriffen, aber durchaus noch nicht in einem gefährlichen Zustande, Blut ging nicht mehr, so dass ich mich auf Darreichung von Mutterkorn zur Anregung der Wehen beschränkte. Es stellten sich auch ergiebige

ein, und nach anderthalb Stunden war das todte Kind geboren. Der an einer kleinen Stelle verwachsene Fruchtkuchen war leicht zu lösen, und wurde durchaus vollständig geboren. Die Frau hatte beim Nachgeburtsgeschäfte noch weniges Blut verloren, nach Fortnahme der Placenta stand aber dasselbe. Die Wöchnerin war sehr angegriffen, die Gebärmutter zog sich nicht anhaltend energisch zusammen, so dass von Zeit zu Zeit eine geringe Menge Blut doch noch verloren ging. Ich erschöpfte mich mehrere Stunden hindurch in allen möglichen, den Blutgang direct stopfenden und die Kräftigung der Gebärmutter anstrebenden Mitteln, musste aber zu meinem Kummer die Lebenskraft der Wöchnerin immer mehr in Folge des Blutflusses sinken sehen, Ohnmachten traten ein, Bewusstlosigkeit, Unruhe folgten, und unter krampfhaften Bewegungen machte der Tod fünf Stunden nach der Entbindung ein Ende. Leider wurde mir die Section nicht gestattet, welche wohl über die nicht ganz klaren Ursachen des Blutflusses Licht verbreitet haben würde.

Aus meinen Beobachtungen geht hinreichend die grosse Gefahr einer zu frühzeitigen Lösung des Fruchtkuchens zunächst für das Leben des Fötus, dann für das der Mutter hervor. Die Blutflüsse sind die verderblichsten Ereignisse des Fortpflanzungsvorganges, und ihnen steht hier ein weiter Spielraum offen, bereits zu einer Zeit, wo dem Geburtshelfer ein directes Einschreiten unmöglich gemacht wird. Wird er später auch Herr über den sich ergiessenden Strom, so ist oft doch die Lebensenergie schon allzu sehr gebrochen, um die Leidende noch zu einem glücklichen Ziele führen zu können.

Wenn durch irgend einen unglücklichen Zufall das Leben des Fötus in der Gebärmutter vernichtet wird, und längere Zeit hindurch das Kind in dem Fruchthalter sich aufhält, inzwischen aber in einen Verwesungsprocess bereits übergegangen ist, so nimmt in der Regel der Fruchtkuchen keinen Antheil an der Verderbniss, sondern erhält sich meist ganz frisch, und wächst für sich allein weiter fort. Wie sich der dadurch auf den Fruchtkuchen allein reducirte fötale Kreislauf dann verhält, vermag ich wegen Mangel an directen Untersuchungen nicht anzugeben, die Gefässe der Placenta sind aber normal entwickelt, und ich habe bei todtfaul geborenen Kindern, mit Ausnahme von zwei Fällen,

wo sich zahlreiche apoplectische Heerde, ferner von zwei Fällen, wo reichliche kreidige Ablagerungen vorhanden waren, und von einem Falle, wo die Placenta auffallend fest und derbe war, und die Schwangere an Syphilis litt (s. oben), keine Abweichungen der Structur entdecken können. Bei 19 Fötus, welche ich in einem mehr oder weniger starken Verwesungsprocesse zur Welt kommen sah, fand ich nur 5mal gleichzeitige faulige Zersetzung der Placenta mit mürbem, aufgedunsenem Gewebe und durchdringendem Geruche; das Gewicht derselben betrug 1mal 1 Pfund, 2mal $\frac{3}{4}$ Pfd., 2mal $\frac{1}{2}$ Pfd.; die Fötus waren 1mal um ungefähr 1 Woche, 2mal um 2 Wochen, 2mal um 3 Wochen zu früh geboren, und 2mal bereits 2 Wochen, 1mal 4 Wochen, 2mal 6 Wochen vor ihrer Geburt im Mutterleibe abgestorben. Für ihre Entwickelung, die sich 1mal im 5ten, 2mal im 8ten, 2mal im 9ten Monate befand, war die Grösse der Placenten eine verhältnissmässig noch bedeutende, so dass man wohl annehmen kann, dass nach dem Absterben des Fötus das normale Wachsen des Fruchtkuchens noch eine Zeit lang fortgedauert hatte. In den übrigen 14 Fällen, wo ich normale Verhältnisse der Placenta ohne Fäulniss fand, war das Gewicht meist ein mittleres von $\frac{3}{4}$—1 Pfd., in 2 Fällen betrug es $1\frac{1}{4}$ und $1\frac{3}{4}$ Pfd. bei Kindern, die $4\frac{1}{4}$ und $5\frac{1}{2}$ Pfd. schwer waren, deren Absterben ungefähr acht Wochen und sechs Wochen vor die Reife fiel, und deren Geburt sechs und drei Wochen zu früh eintrat.

Von den Abweichungen der Fruchttheile sind die des **Nabelstranges** bei weitem die häufigsten.

Die mittlere Länge des Nabelstranges beträgt bei ausgetragenen Kindern nach meinen Berechnungen 21″, es giebt aber Abweichungen der Länge bis zu 69″, und Beschränkungen bis auf Null. Zwischen der Länge des Nabelstranges und der Grössenentwickelung des Fötus sollen gewisse Verhältnisse bestehen. Nach meinen Messungen gelangte ich zu folgenden Resultaten: Bei 558 Nabelsträngen ausgetragener Kinder fand ich die mittlere Länge von $21\frac{1}{8}$″, da aber zur Bildung dieser Zahl eine grössere Menge von Nabelschnüren unter 21″ als über 21″ beitragen muss, so hat die Mehrzahl der Nabelschnüre eine Länge von etwas weniger als 21″. So fand ich denn auch nur 43 Nabel-

schnüre, welche 21″, dagegen 291, welche unter 21″, 224, welche über 21″ maassen; die meisten, nämlich 71 Nabelschnüre, hatten 20″ Länge; die kürzesten der von mir gemessenen Nabelschnüre ergaben 3mal 10″, 3mal 12″, die längsten je 1mal 57″, 40″, 38″, 37″, 36″ 35″, 3mal 34″ u. s. w.

Um ein Verhältniss zwischen der Länge der Nabelschnur und der Grösse des Kindes herauszufinden, habe ich genau vergleichende Tabellen angelegt.

Das mittlere Gewicht eines ausgetragenen Kindes ist, wie ich es in 691 genau gemessenen Fällen fand, gerade 7 Pfd. Es trugen aber auch zur Bildung dieser Zahl mehr Kinder von einem Gewicht unter 7 Pfd., nämlich 306, als von über 7 Pfd., nämlich 286, bei, während 99 Kinder genau 7 Pfd. wogen, so dass die meisten Kinder unter 7 Pfd., etwa nur $6\frac{1}{2}$ — $6\frac{3}{4}$ (139) wiegen. Ich fand nun, nachdem ich die zu kleinen Kinder unter 6 Pfd., die mittelgrossen zwischen 6—7 Pfd. incl., und die zu grossen über 7 Pfd., mit den Kategorien der zu kurzen Nabelschnüre unter 17″, der mittellangen zwischen 17—24″, und der zu langen über 24″, zusammengestellt hatte, dass von den zu kleinen Kindern 14 zu kurze, 27 mittellange, 10 zu lange Nabelschnüre hatten, von den mittelgrossen Kindern 58 zu kurze, 153 mittellange, 49 zu lange, von den zu grossen Kindern 42 zu kurze, 132 mittellange, 65 zu lange. Aus diesen Zahlen folgt also, dass die Kinder aller Grössen stets die meisten Nabelschnüre mittlerer Länge, die zu kleinen mehr zu kurze als zu lange, die zu grossen Kinder mehr zu lange als zu kurze Nabelschnüre hatten, mit anderen Worten, dass die Länge der Nabelschnüre zur Entwickelung der Kinder in einem richtigen, und nicht in einem umgekehrten Verhältnisse steht. Um noch genauer zu verfahren, habe ich 45 Kinder, welche auffallend gross waren, herausgenommen, nochmals für sich berechnet, und dabei obigen Schluss in viel auffallenderer Weise gefunden. Es ergab sich für die 45 Kinder, die alle über 8 Pfd. wogen, die Summe von 389 Pfd. Gewicht, für jedes also durchschnittlich $8\frac{29}{45}$ Pfd.; die Länge ihrer Nabelschnüre betrug zusammen 1170″, also für jedes Kind 26″, die absolut kürzesten Nabelschnüre betrugen hier 1mal 17″, 4mal 18″, 1mal 19″, die absolut längsten 1mal 34″, 3mal 33″, 2mal 32″ u. s. w. Bei Zwillingsfrüchten war das Grössenverhältniss der Kinder zu den

Längen ihrer Nabelschnüre zufällig ebenso oft das richtige, wie das umgekehrte.

Die Dicke des Nabelstranges, d. h. die gleichmässig starke Entwickelung seiner einzelnen Theile, ist zuweilen bedeutend, und erreichte in einem Falle die Stärke eines dicken Daumens, ausserdem habe ich 53 zu dicke, dagegen 67 zu dünne Nabelschnüre vermerkt. Von diesen gehörten 11 zu dicke und 7 zu dünne zu Frühgeburten. Aus den Ergebnissen meiner Beobachtungen kam ich zu keinem bestimmten Resultate, wie sich die Länge der Nabelschnur zur Dicke verhält. Lange und zugleich dicke kommen ebenso häufig vor, wie kurze und dicke, lange und dünne sind dagegen viel häufiger als kurze und dünne. In Bezug auf die Grössenentwickelung der Kinder gegen die Dicke der Nabelschnur ergab sich, dass von 60 Kindern mit dünnen Nabelschnüren 19 zu gross, 30 mittelgross, 11 zu klein waren, von 42 Kindern mit zu dicken Nabelschnüren 22 zu gross, 18 mittelgross, 2 zu klein. Demnach ist das entsprechende Verhältniss zwischen dicken Nabelschnüren und grossen Kindern häufiger, als zwischen dünnen Nabelschnüren und grossen Kindern; ich fand aber auch sowohl dicke und lange, als dünne und kurze Nabelschnüre bei grossen Kindern.

Die Abweichungen in den einzelnen Theilen, welche den Nabelstrang bilden, äusserten sich 14mal durch grosse Anhäufung der Sulze, 7mal durch Trockenheit, 49mal durch Erweiterungen und varicöse Anschwellungen der Nabelgefässe, 19mal durch auffallend schraubenartige Windungen der Gefässe, 6mal durch Fäulniss.

Es finden sich diese Eigenthümlichkeiten bei allen Längen und Dicken der Nabelschnur und bei Kindern verschiedenster Entwickelung, wenigstens bin ich nicht im Stande, Angaben aus meinen Notizen zu machen, welche irgend einen festeren Halt gewähren könnten. Die in Fäulniss übergegangenen Nabelschnüre gehörten zu Kindern, die seit längerer Zeit abgestorben waren, und deren Placenten gleichfalls in fauliger Zersetzung sich befanden.

Andere Abweichungen im Gewebe des Nabelstranges, wie Abschnürungen an verschiedenen Stellen, Verschliessungen der Gefässe, Zerreissungen innerhalb der Gebärmutter, oder während der Geburt des Kindes kommen sehr selten vor. Sind

sie vorhanden, so wird durch das sich schliessende Gefäss dem Fötus der Zufluss des ernährungsfähigen Blutes gehindert oder vollständig abgeschnitten, er verkümmert oder stirbt ab, die Zerreissung des Nabelstranges kann den Fötus entweder direct durch Verblutung, oder auch dadurch tödten, dass sie den Blutzufluss aufhebt. Es tritt in letzterem Falle für den Geburtshelfer dieselbe Aufgabe ein, welche ihm bei frühzeitiger Lösung des Fruchtkuchens zur Rettung des Fötus wurde. Ein zerrissener Nabelstrang muss zunächst unterbunden und dann das Kind sofort künstlich entwickelt werden.

Die Einsenkung des Nabelstranges in den Fruchtkuchen findet bei weitem am häufigsten in der Mitte oder wenigstens in der Nähe der Mitte statt. Bei 343 Fällen, welche ich notirt habe, war 109mal die Insertion central, 164mal nahe dem Centrum; dagegen 52mal im Rande, 8mal in den Eihäuten, und sowohl in diesen letzten, als in noch 10 anderen Fällen spalteten sich die Gefässe der Nabelschnur vor ihrer Einsenkung, und traten einzeln in die Placentamasse.

Aus den Einsenkungen in der Peripherie habe ich keinen Einfluss auf die Entwickelung der Kinder beobachtet, für die Geburt stellte sich allerdings öfters die Verbindung einer marginalen und velamentösen Einsenkung mit Vorfall der Nabelschnur heraus, und dadurch wurde die Abweichung für das Kind gefahrdrohend. Bei gespalten in die Placenta eintretenden Gefässen muss man sehr vorsichtig in der fünften Geburtsperiode die Entfernung der Nachgeburt vornehmen, und namentlich nicht stark an dem Nabelstrange ziehen, da die einzelnen Gefässe sonst leicht nachgeben, und der ganze Nabelstrang abreisst.

Bei weitem am wichtigsten für die glückliche Geburt des Kindes sind diejenigen Abweichungen des Nabelstranges, welche in seiner regelwidrigen Lagerung bestehen. Beim normalen Verhalten befindet sich derselbe vor dem Bauche und zwischen den gebeugten Extremitäten des Fötus, und geht von dort ungestört nach dem Fruchtkuchen. Es kommt aber vor, dass er durch unglückliche Umstände während, auch selbst schon vor der Geburt sich neben und vor den vorliegenden Kindestheil lagert, oder dass er in verschiedenster Weise einzelne oder mehrere Theile

des Kindes umschlingt, oder in sich selbst Schlingen und mehrfach geschürzte Knoten bildet.

Einen der am meisten gefürchteten Zufälle, welcher den Geburtshelfer in die grösste Sorge versetzen kann, bildet der vor oder neben den vorliegenden Kindestheil herabgetretene

vorliegende oder **vorgefallene Nabelstrang.**

Ich hatte bisher bei 46 Geburten Gelegenheit dieses abweichende Verhalten nach sehr verschiedenen Seiten hin zu beobachten. Nur in seltenen Fällen, nämlich fünf Mal, fand ich die Nabelschnur in der noch unverletzten Fruchtblase vorliegend. In allen anderen Fällen war bei selbst noch ganz kleiner Oeffnung des Muttermundes das Fruchtwasser bereits abgeflossen, und eine mehr oder weniger grosse Schlinge hing frei in der Scheide oder auch weit vor den äusseren Geschlechtstheilen.

Leider tragen in der Regel äussere Verhältnisse die Schuld, dass erst in diesem späten Stadium nach dem Wasserflusse die Vorfälle zur Beobachtung des Geburtshelfers kommen, indem meist nur der tiefere Vorfall von der Hebamme richtig erkannt und dann erst weitere Hülfe beansprucht wird. Natürlich trübt sich durch diesen Umstand die Voraussage für das Leben des Kindes, und es kam mir in 9 Fällen vor, dass ich nicht allein den Nabelstrang pulslos fand, sondern auch den Fötalherzschlag nicht mehr entdecken konnte. In anderen Fällen zeigten sich beide oder einer der Pulse schon bedeutend verlangsamt und geschwächt, so dass auch hier meist nur todte Kinder geboren wurden. Ein Mal jedoch wurde der nur noch sehr schwache Nabelschnurpuls und Fötalherzschlag nach der Reposition des Stranges wieder ganz lebhaft und kräftig, und ein lebendes Kind kam zur Welt.

Bei den verschiedensten Kindeslagen können Vorfälle des Nabelstranges sich ereignen, und die Art des Vorfalles selbst erleidet auffallende Abweichungen. Ich sah den Vorfall 26mal bei Kopflagen, und darunter am häufigsten, nämlich 13mal, bei der ersten Schädelstellung, aber auch 7mal bei der dritten oder vierten Schädelstellung, welche als solche ihren eigenen Mechanismus mit dem Hinterhaupte nach dem Damme zu Ende führten. Nur bei einer Gesichts- und einer Steisslage, aber bei 8 Fuss- und

bei 10 Schief- und Querlagen fand ich den Nabelstrang vorgefallen. Die Geburt selbst war in allen diesen Fällen sehr verschieden weit vorgerückt, als ich dazu kam. In 7 Fällen waren gleichzeitig auch ein oder beide Arme vorgefallen, 2mal bei Schulterlagen der linke Arm, 1mal bei Brustlage beide Arme, 2mal bei Kopflagen ein Arm, 1mal bei Kopflage beide Hände, und 1mal bei Gesichtslage ein Arm. In 3 Fällen von Fusslagen und in einem Falle von Steisslage ritt das Kind auf der Nabelschnur, und zwar das eine Mal nicht auf die gewöhnliche Weise mit dem Gesäss, sondern die Schlinge hatte sich in die rechte Kniekehle eingesperrt, und war dort so stark geklemmt worden, dass die Belebungsversuche des Kindes nicht mehr zum gewünschten Erfolge führen konnten. Gleichzeitige Umschlingungen des Nabelstranges um andere Kindestheile zeigten sich erst während der Entwickelung des Kindes in 3 Fällen, nämlich um den Hals bei Gesichtslage, um einen Fuss bei Steisslage und um einen Arm bei Kopflage.

Ebenso wie beim Reiten machen diese Umschlingungen die Repositionsversuche meistentheils unmöglich, wenigstens pflegt die Schlinge immer wieder von Neuem hervorzutreten; in dem Falle von Gesichtslage führte hingegen die Natur allein den günstigsten Erfolg herbei, indem die Schlinge von selbst wieder zurückging.

Meistentheils befand sich der Vorfall in dem seitlichen und hinteren Theile des mütterlichen Beckens, nur ein Mal bei einer zweiten Unterart der zweiten Schulterlage dicht hinter den Schaambeinen. In einem Falle war die Schlinge insofern eigenthümlich und ungünstig gelegen, als sie auf der einen Seite des Vorberges eines rhachitischen Beckens herabkam, auf der anderen hinaufstieg und hinter dem am Vorberge fest angestemmten Kopfe nicht vorbeizuleiten war. Zuweilen fand ich so bedeutende Vorfälle, dass die ganze Scheide von dem Nabelstrange gefüllt war, in zwei Fällen blieb aber die Schlinge so klein und hoch neben dem Kopfe, dass sie erst während des Durchtretens durch die Schaamspalte entdeckt werden konnte.

Die Ursachen des Vorfalles der Nabelschnur liegen zum Theil in Eigenthümlichkeiten des mütterlichen Körpers, welche aber meist mehr die Disposition zur Erzeugung und Unterhaltung des einmal eingetretenen Uebels begünstigen, als die directe Ursache

abgeben. Diese ist vielmehr fast ausschliesslich in dem Verhalten des Fötus und der Fruchtanhänge zu suchen.

Viele Geburtshelfer legen für die Gebärende den Hauptgrund des Vorfalles in eine aus Erschlaffung hervorgegangene mangelhafte Anschliessung des Muttermundsrandes an den vorliegenden Kindestheil. Obwohl die Ansicht annehmbar klingt, so ist der Beweis hierfür doch schwer. Die Erfahrung lehrte mich, dass auch bei ganz regelmässig entwickelter Wehenthätigkeit und bei fester Anlegung des Muttermundes die Nabelschnur vorfiel und auch nach der Zurückbringung wieder hervorkam. Es sind bestimmt in solchen Fällen die Eigenthümlichkeiten der Fruchtanhänge, wie Sitz des Fruchtkuchens, Einsenkung der Nabelschnur Umschlingungen u. s. w. von grösserer Wichtigkeit.

Indess kann die Erschlaffung des unteren Gebärmutterabschnittes den Vorfall begünstigen. Unter den von mir entbundenen Frauen befanden sich 14 Erstgebärende und 31 Mehrgebärende, und bei letzteren möchte man eine grössere Schlaffheit des Gebärorganes und dadurch eine geneigtere Anlage zu Vorfällen annehmen können. In manchen Fällen war die Wehenthätigkeit aber durchaus nicht in erwünschter Weise vorhanden, und musste erst durch innere Mittel angeregt oder die Geburt überhaupt durch Kunsthülfe beendigt werden.

Krankhafte Abweichungen in der Gebärmutter selbst konnte ich niemals auffinden, wohl aber fand der Vorfall 10mal bei verengten Becken, namentlich rhachitischer Form statt, welche ein gleichmässiges und vollständiges Einrücken des Kindestheiles in den Eingang nicht gestatten und dadurch für Vorfälle freie Räume gewähren.

Meist waren die Ursachen des Vorfalles in der Eigenthümlichkeit des Fötus selbst nachzuweisen, nämlich in einer auffallenden Kleinheit bei weiten Geburtswegen, vorzüglich aber in den den Vorfall begünstigenden Kindeslagen, durch welche der Nabelstrang näher zum Muttermunde geführt wird, und der Fötus seine den Strang in der normalen Lage schützende Haltung der Extremitäten verliert. So sah ich den Vorfall bei 4 frühreif und einem unreif geborenen, 1mal bei einem bereits in Fäulniss übergegangenen Fötus. 5 der Geburten brachten Zwillinge und zwar zeigte sich der Vorfall 2mal beim ersten, 2mal beim zweiten und 1mal

bei beiden Zwillingskindern, welche sämmtlich an Grösse und Gewicht sich unter der Durchschnittszahl befanden.

Die Kindeslagen habe ich schon oben berührt. Am meisten begünstigen die Querlagen und Fusslagen und das gleichzeitige Vortreten von Extremitäten den Vorfall des Nabelstranges. Dies tritt am auffallendsten bei den 8 Fusslagen hervor, während Steisslagen den Strang gerade hoch zu erhalten im Stande sind. Hierher gehören auch, wenngleich nicht als ganz reine Beobachtungen, noch 5 Fälle, bei welchen während der Wendung auf die Füsse, also bei künstlich bewirkter Fusslage, der Vorfall der Nabelschnur sich ausbildete. Doch verhindert der selbst günstig vorliegende Kopf das Vorbeigleiten des Stranges nicht, verhältnissmässig häufig lag aber der Kopf in den ungewöhnlicheren dritten und vierten Stellungen.

Ebenso häufig kann man die Ursache des Vorfalles in dem Verhalten der Fruchtanhänge finden, in dem tieferen Sitze des Fruchtkuchens nahe der Oeffnung, in der seitlichen, peripherischen und velamentösen Einsenkung des Nabelstranges in die Placenta, in der Länge und den Umschlingungen der Nabelschnur um Theile des Fötus, welche dem Muttermunde nahe liegen, in grösserer Menge von Fruchtwasser. Die meisten dieser Zufälle gehen indess mit anderen den Vorfall begünstigenden Momenten verbunden einher, und aus ihrer Eigenthümlichkeit ergiebt sich oft die Unmöglichkeit die vorgefallene Schlinge zurückzubringen oder zurückzuhalten.

In den Eihäuten der gebornen Nachgeburt befand sich sehr häufig die gerissene Stelle, durch welche der Fötus durchgetreten sein musste, mehr oder weniger nahe dem Fruchtkuchen, so dass hier auf eine Anheftung der Placenta in der Nähe des Muttermundes zu schliessen war. In einem Falle sass der Fruchtkuchen bis über den Muttermundsrand als Placenta praevia partialis. Dazu kamen ungewöhnlich viel Einsenkungen des Nabelstranges in den Rand des Fruchtkuchens und 3mal in die Eihäute, welche letzere sonst nicht allzuhäufig beobachtet werden. Diese excentrische Insertion neigte sich regelmässig nach der Seite des Eihautrisses hin.

Eine auffallende Menge von Fruchtwasser fand ich nur einmal bei einer Fusslage, jedoch mag diese Abweichung öfter vor-

handen gewesen, aber nicht beachtet worden sein, da oft vor meinem Dazukommen bei noch kleinem Muttermunde die Blase gesprungen war.

Die Länge der Nabelschnüre überschritt in den meisten Fällen das mittlere Maass von 21″, eine auffallende Länge von über 30″ sah ich in 5 Fällen, ein Mal war sie dagegen nur sehr kurz, nämlich 9″ bei einer Querlage eines frühreif geborenen Fötus.

Interessant war die Beobachtung, dass bei einer Frau, welche zum sechsten Male niederkam, der Nabelschnurvorfall gewissermaassen habituell geworden war. Sämmtliche Entbindungen waren sehr schwer gewesen und hatten, mit Ausnahme der ersten, Kunsthülfe erfordert. Das erste Kind kam scheintodt zur Welt und konnte nicht belebt werden, die folgenden waren stets todt. Das Fruchtwasser floss immer mehrere Stunden vor dem Beginne der Wehenthätigkeit ab, und bei der vierten und fünften Geburt war bald durch den noch wenig geöffneten Muttermund eine Schlinge der Nabelschnur hervorgetreten. Ich fand über diese beiden Geburten in den Journalen der Entbindungs-Anstalt folgende Notizen: Bei der vierten Geburt gelang bei 2½″ grosser Eröffnung des Muttermundes das Zurückbringen der Nabelschnur durch die Hand ziemlich leicht und schnell, der Kopf trat gleich nach dem Zurückziehen der Hand in dritter Stellung, welche später in die zweite überging, auf den Beckeneingang, der schlaff herabhängende Mutterhals zog sich auf die durch die Hand bewirkte Reizung um den Kopf zusammen und die Nabelschnur fiel nicht wieder vor. Der Herzschlag des Fötus war noch 5 Stunden nach der Reposition ganz deutlich und kräftig pulsirend zu hören. Mit der tieferen Einkeilung des Kopfes in die Beckenenge wurde der Herzschlag aber immer schwächer und hörte ganz auf, ehe die Erweiterung des Muttermundes die Anlegung der Zange erlaubte. Als dies später geschehen konnte, kam ein todtes Kind zur Welt. — Die fünfte Geburt dauerte 9 Stunden. Neben dem in erster Stellung befindlichen Kopfe war durch den kleinen Muttermund eine Nabelschnurschlinge vorgefallen, welche 3 mal zurückgebracht, immer wieder herunterkam. Sobald die Umstände es erlaubten, wurde die Zange angelegt, aber leider wiederum zu spät, denn das Kind war bereits abgestorben, da die Nabelschnur seit einer halben Stunde den Puls verloren hatte, noch ehe es möglich war,

zur Zange zu greifen. — Bei der von mir beobachteten sechsten Entbindung der Frau hatte sich wieder die erwachende Geburtsthätigkeit durch den Abfluss des Fruchtwassers 12 Stunden vor dem Auftreten irgend einer wehenartigen Empfindung angekündigt. Bei der ersten Untersuchung zeigte der Muttermund etwa 1″ im Durchmesser, der Kopf lag sehr beweglich vor, und neben und vor ihm eine ziemlich bedeutende Schlinge der kräftig pulsirenden Nabelschnur noch innerhalb des Uterus. Trotz mehrmaliger Versuche des Zurückbringens kam die Nabelschnur durch die anhaltend kräftigen Wehen immer wieder vor und drängte sich allmälig tiefer durch den Muttermund. Zugleich wurde an dem Becken eine rhachitische Abweichung entdeckt. Der Vorberg konnte bequem mit 2 Fingern erreicht werden. Diese Umstände trübten den Erfolg, denn der Kopf trat nicht fest und ausfüllend in das Becken ein, um dadurch das Zurückhalten der Nabelschnur zu bewirken. Alle unverdrossen immer wiederholten Repositionsversuche scheiterten an der unmöglichen Retention. So kam es denn, dass nach und nach die vorgefallene Schlinge immer grösser wurde, und der Nabelschnurpuls sowohl, als der Herzschlag des Fötus verschwunden waren, ehe die gehörige Erweiterung des Muttermundes einen Eingriff zur schnellen Beendigung der Geburt gestattete. Obwohl demnach kaum eine Spur von Hoffnung für das Leben des Fötus zu erwarten war, entschloss ich mich dennoch, sobald es nur irgend anging, zur Wendung auf einen Fuss und zur Extraction. Die Operation war schwierig, die Entwickelung der Arme und des Kopfes machte grosse Mühe, und der geborene Knabe zeigte keine Spur von Leben. Die Placenta war durch eine schmälere Brücke in der Mitte, in zwei ziemlich gleich grosse Abschnitte getheilt, die Nabelschnur senkte sich etwa 1″ von dem einen Rande der Brücke entfernt in die Eihäute, und etwa 2″ von dieser Stelle begann der Riss der Blase. Jedenfalls hatte diese Abweichung den Vorfall herbeigeführt und namentlich das Zurückbleiben vereitelt. Ich hatte in diesem Falle (ebenso wie in dem unten bei der Selbstentwickelung beschriebenen Falle, s. daselbst) die traurige Aufgabe, rathlos dem allmäligen Absterben des Fötus zuzuschauen, denn ich folgte der in den meisten Lehrbüchern aufgestellten Ansicht, in solchen Fällen nicht vor der gehörigen Eröffnung des

Muttermundes zur Zange oder Wendung meine Zuflucht zu nehmen. Jetzt würde ich, auch in Folge noch anderer Erfahrungen nicht anstehen, zur nothwendigen Rettung des Fötus die künstliche Erweiterung des Muttermundes vorzunehmen. Dieser Act selbst ist nicht immer der gefährlichste, die Wendung würde in der frühen Periode viel leichter auszuführen sein und die Hoffnung bestehen, das Kind am Leben zu erhalten. Uebrigens war mein Fall auch für die Mutter von sehr traurigem Ausgange, indem sie, die in jedem Wochenbette an Bauch- und Kopfentzündungen zu leiden gehabt hatte, diesmal am Kindbettfieber zu Grunde ging.

Eine zweite Beobachtung von habituellem Vorfalle der Nabelschnur machte ich bei einer Frau, deren fünfte und sechste Entbindung ich zu besorgen hatte. Auch ihr Becken war durch rhachitische Verbildung bedeutend verkleinert. Bei der zweiten Geburt lag der Kopf in vierter Stellung, die Nabelschnur daneben, wurde glücklich mit dem *Schöller*'schen Instrumente zurückgebracht, das Kind aber später todt geboren; bei der fünften Geburt war die Nabelschnur wieder neben dem Kopfe (erste Stellung) in bedeutender Menge vorgefallen, die Reposition gelang nicht und das Kind musste später durch die Kephalotripsie entwickelt werden; bei der sechsten lag das Kind bei künstlicher Frühgeburt in einer Seitenbauchlage und die Nabelschnur war vorgefallen, verlor bald ihren Puls, konnte nicht reponirt werden, das Kind starb ab und wurde durch die Natur todt geboren (s. Selbstentwickelung).

Die Diagnose des Vorfalles der Nabelschnur ist im Allgemeinen nicht schwierig. In den meisten Fällen tritt uns die Schlinge direct und mit ihrem eigenthümlichen Pulse entgegen, so dass dann wohl kaum eine Verwechselung möglich ist. Es kam mir indess mehrmals vor, dass von Studirenden der lebhaftere Pulsschlag einer Arterie in dem Mutterhalse oder in der Scheide für Nabelschnurpuls gehalten wurde. Liegt die Schlinge dagegen noch in den Eihäuten, oder ist sie klein und pulslos, so ist weniger eine Verwechselung mit anderen Theilen als vielmehr ein Uebersehen möglich. Durch die Auscultation gelang es mir niemals, auf die Lage oder Umschlingung der Nabelschnur einen Schluss zu machen. Wer ein Mal eine vorliegende und besonders eine pulsirende Nabelschnurschlinge gefühlt hat, dem wird

sie später wohl kaum entgehen können. Aus der Beschaffenheit der Nabelschnur auf das Leben des Fötus zu schliessen, ist nicht immer möglich. Ist der Puls noch kräftig vorhanden, so können wir allerdings bestimmt das Leben annehmen, fehlt er aber, so braucht darum der Fötus noch nicht todt zu sein. Der Nabelschnurpuls hört beim Absterben der Frucht stets früher auf als der Herzschlag, und die Energie dieses letzteren muss uns vorzüglich bei der Diagnose des Lebens des Fötus leiten. Ist auch der Herzschlag verstummt, dann kann man in keiner Weise mehr an die Rettung des Fötus denken.

Durch den Vorfall der Nabelschnur ist das Leben des Fötus stets in grosse Gefahr gebracht, welcher früher oder später der Tod folgen kann. Für die Gebärende ist dagegen der Zufall an sich ohne weitere Bedeutung, und nur die etwa nothwendigen Hülfeleistungen zur Rettung des Fötus vermögen die Voraussage für die Frau ungünstiger zu stellen.

Ich hatte mich bisher keiner wesentlich besseren Erfolge zu erfreuen als andere Geburtshelfer. Von den 46 geborenen Kindern blieben nur 20 kräftig leben, 12 davon schrieen gleich nach der Geburt, 8 aber konnten erst früher oder später aus einem lebensschwachen Zustande erweckt werden. 6 andere wurden schwach lebend geboren, starben indess wenige Stunden oder einen bis fünf Tage nach der Geburt. Von diesen Kindern waren aber 4 zugleich frühreif. Todtgeboren wurden 11 Kinder, von denen einige wohl noch schwache, die meisten aber gar keine Lebensspuren zeigten. Bei sämmtlichen war hier die Todesursache in dem Vorfalle der Nabelschnur oder wenigstens in den zur Rettung noch versuchten Operationen nachzuweisen, so dass mehrere erst unter der vorgenommenen und schwer zu beendigenden Wendung und Extraction vollends abstarben. Eins der Kinder war unreif. Bei 9 Kindern konnte der Tod nachgewiesen werden, ehe man im Stande war, zur Rettung des Lebens einen Schritt zu thun, und auch hier war die Nabelschnur meist als directer Vernichter des Lebens anzusehen.

Man hat sehr verschiedene Ansichten über die Art und Weise aufgestellt, wie durch den Vorfall der Nabelschnur der Tod des Fötus erfolge. Die einen lassen ihn aus Blutmangel, die andern aus Blutfülle und Apoplexie, die dritten aus Erstickung in Folge

der mangelhaften Zuführung ernährungsfähigen Blutes eintreten, je nachdem von den Gefässen des Nabelstranges nur die dünnwandige Vene, oder die kleineren Arterien oder sämmtliche Blutgefässe dem Drucke vorzugsweise ausgesetzt waren. Ich fand alle Kinder, welche scheintodt oder todt geboren wurden, äusserlich sehr bleich und schlaff, welche Beobachtung ich auch in Fällen machte, wo ohne Vorfall der Nabelschnur die Wendung auf die Füsse und die Extraction an diesen nöthig gewesen war. Auch hier tritt hauptsächlich durch Druck auf die Nabelschnur die Lebensgefahr für den Fötus ein. Aus der äusseren Bleiche ist aber durchaus kein Schluss auf die Art des Todes oder der Lebensschwächung (s. unten) zu ziehen. Nur Sectionen der Kinderleichen können uns einen Anhalt geben. In den wenigen Fällen, wo es mir gestattet war, Sectionen vorzunehmen, welche als reine Fälle beweisend sein konnten, fand ich eine auffallende Blutfülle, auch Extravasate in den Lungen und im Gehirn.

Für die Gebärenden entsteht keine directe Gefahr aus dem Vorfalle der Nabelschnur, und wenn eine Erkrankung oder der Tod folgen, so sind stets andere die Entbindung begleitende unglückliche Ereignisse als Ursachen anzuklagen. Zuweilen kann aber die nur wegen Vorfalles der Nabelschnur ausgeführte Wendung oder Zangenoperation auf das Verhalten im Wochenbette einen Einfluss ausüben. Von meinen Wöchnerinnen erkrankten 7, und 5 von ihnen starben, aber keine der Erkrankungen stand mit dem Vorfalle der Nabelschnur in näherem Zusammenhange. In 2 Fällen traten nämlich gleich nach der Entbindung heftige Blutflüsse ein, welche ein Mal schnell zum Tode führten, 5 Frauen erkrankten nach schweren durch Wendungen und Perforationen vollendeten Entbindungen am Kindbettfieber, und nur eine von diesen konnte gerettet werden.

Das Heilverfahren, welches gegen den Vorfall des Nabelstranges in Ausführung gebracht werden muss, sei möglichst einfach und den Umständen entsprechend. Ein mechanisches Hinderniss für die Geburt ist nur in seltenen Fällen gegeben, die Hauptgefahr besteht für das Leben des Fötus und zwar in dem Drucke auf den Nabelstrang, wodurch ihm der nährende und richtig belebende Blutstrom, seine Luft abgeschnitten wird, ehe er mit den Lungen zu athmen im Stande ist. Diesen Druck muss man also

verhüten, ihn beseitigen, wenn er bereits vorhanden ist, oder wo dies nicht möglich, aufs schleunigste dem Fötus die neubelebende atmosphärische Luft zuführen, ihn also aus dem engen Raume des mütterlichen Leibes hervorholen. Es ergeben sich demnach als nothwendige Verfahren: 1) Nichts zu thun, sondern die weitere Austreibung der Frucht vorläufig oder gänzlich der Natur zu überlassen, 2) den Nabelstrang aus seiner gefahrvollen Stelle in eine sichere zu bringen und dort zu erhalten, 3) wenn letzteres nicht gelingt, auf die zweckmässigste Weise die Geburt künstlich zu beendigen.

So lange die Fruchtblase noch erhalten ist, pflegt der vorliegende Kindestheil auch noch hoch und beweglich zu stehen, der Druck auf den Nabelstrang ist also noch gar nicht vorhanden oder er wird nur zeitweise während des Bestehens einer Wehe erzeugt, da dann der Mutterhals sich enger und fester an den vorliegenden Theil anpresst. Wir haben demnach die Aufgabe, bei noch vorhandener Eihaut in der Regel nichts zu thun, wenn der Puls des Nabelstranges unverändert stark bleibt. Wir müssen gerade danach trachten, die Fruchtblase bis zur vollständigen Erfüllung ihres Zweckes für die Geburt, bis zur gänzlichen Erweiterung des Muttermundes unversehrt zu erhalten. Ohne den Fötus in Gefahr zu bringen, erreichen wir auf diese Weise einen zu den etwa nothwendigen Operationen günstigen Zeitpunkt, oder aber kann jetzt zuweilen noch die Natur allein die Zurückschiebung der Schlinge hinter den Kindestheil bewirken. So sah ich in einem Falle, wo anfangs der linke Arm und eine pulsirende Nabelschnurschlinge neben dem noch hoch rechts über dem Bekken stehenden Kopfe vorlag, je mehr der Kopf sich aufs Becken stellte, zuerst den Arm und kurz vor dem Blasensprunge auch die Nabelschnur vollständig hinter dem Kopfe verschwinden. In 4 anderen Fällen wartete ich bis zur vollständigen Erweiterung des Muttermundes den Blasensprung ab, brachte dann aber auf das schleunigste die passende Hülfe.

Innerhalb der Fruchtblase Repositionsversuche vorzunehmen, würde nur bei grossem Muttermunde rathsam sein, weil es zu gefährlich ist, unter den Manipulationen vielleicht zu früh die Häute zerreissen zu sehen. Eine sichere Retention kann man aber nach fest eingetretenem Kindestheile erwarten und es müsste deshalb,

nach geschehener Zurückbringung, auch gleich die Blase gesprengt werden, um den Kindestheil schnell nachrücken zu lassen.

Es versteht sich wohl von selbst, dass wir die Gebärende nicht durch unnöthige künstliche Eingriffe belästigen dürfen, sobald die Frucht bereits abgestorben ist. Der Vorfall der Nabelschnur bringt nur dem Leben der Frucht Gefahr, bei dem Tode der Frucht ist also in keiner Weise Rücksicht zu nehmen mehr nöthig. Es fragt sich hier aber wieder, ob wir stets im Stande sind, sicher den Tod zu erkennen, und ich muss auf die frühere Angabe verweisen, dass nicht der mangelnde Puls des Nabelstranges, sondern die Beschaffenheit des Fötalherzschlages uns allein leiten darf. Ist von diesem nur noch eine Spur zu entdecken, so haben wir zur Erhaltung der Frucht dieselben, ja noch dringendere Pflichten zu erfüllen, als bei einem noch kräftigen Kinde. Nach der Dauer des erfolgten Aufhörens der Pulsation im Nabelstrange auf den Tod der Frucht zu schliessen, ist wie jede derartige Zeitbestimmung in der Geburtshülfe durchaus unstatthaft.

Es boten sich mir 9 Fälle dar, in welchen sowohl der Nabelstrang als das Herz des Fötus zu pulsiren aufgehört hatten, ehe zu einem zweckmässigen Hülfsverfahren konnte geschritten werden. Ich würde diese Fälle sämmtlich der Natur zur Beendigung überlassen haben, wenn nicht zuweilen noch andere Zufälle, wie bedeutende Verengerungen des Beckenkanales, die wichtigsten geburtshülflichen Operationen, namentlich 5 mal die Perforation und Kephalotripsie (s. das.) nothwendig gemacht hätten.

Ist die Fruchtblase bereits gesprungen, sei die Oeffnung des Muttermundes auch noch so klein, und ist Hoffnung zur Rettung des Fötus vorhanden, so versuche man stets die Reposition und Retention selbst einer grossen Schlinge des Vorfalles, wenn nicht gerade ganz bestimmte ungünstige Umstände in der Lage des Fötus oder in gleichzeitigen Umschlingungen um Kindestheile, besonders das Reiten auf der Nabelschnur, oder in dem Sitze des Fruchtkuchens gesetzt sind, welche von vornherein das Gelingen des Zurückbringens unmöglich machen. Nur in seltenen Fällen dürfte man es wagen, eine Geburt mit Vorfall des pulsirenden Nabelstranges den Naturkräften zu überlassen. Es müssten sehr ergiebige Wehen die schleunigste Entwickelung erwarten lassen und gleichzeitig die Nabelschnur so günstig zwischen Kopf und Becken

gelagert sein, dass sie an ihrem Orte keinem gefährlichen Drucke ausgesetzt ist. In einem meiner Fälle waren durch Darreichung von Mutterkorn die bisher trägen Wehen ausserordentlich wirksam und häufig geworden, der Kopf stand in der dritten Stellung, wurde in dieser geboren und zeigte bei seinem Durchtreten neben sich eine vorher nicht gefühlte Schlinge des Nabelstranges. Der Druck auf denselben konnte hier nur sehr kurze Zeit gedauert haben, und das Kind kam deshalb auch noch kräftig lebend zur Welt. In einem andern Falle war bei vierter Knielage eine Nabelschnurschlinge vorgefallen, deren Puls unverändert blieb, bis das Kind allein durch die Natur bis zu den Armen geboren war. Diese aber, sowie der Kopf, blieben stecken und mussten künstlich entwickelt werden.

Die Unmöglichkeit oder wenigstens Nutzlosigkeit der Reposition leuchtet ein, wenn die Nabelschnur bei einer Querlage oder auch bei einer Fusslage vorgefallen ist. Diese Lagen begünstigen durch sich den Vorfall, und lassen die Schlinge, wenn sie auch zurückgebracht sein sollte, immer wieder vorsinken. Die Querlage erfordert ausserdem stets die Wendung, an welche dann, wie bei der ursprünglichen Fusslage, die Extraction anzuschliessen ist. Deshalb ist in solchen Fällen die Reposition als überflüssig oder erfolglos gar nicht zu versuchen, sondern man erwarte ruhig den Zeitpunkt bis zur Ausführbarkeit der Wendung und Extraction, zumal da diese Kindeslagen gar keinen oder nur geringen Druck auf den Puls des Nabelstranges auszuüben vermögen.

Sehr schwierig ist die Reposition und führt oft nicht zum Ziele, wenn bei Kopflagen gleichzeitig Extremitäten vorgefallen sind. So war es in einem Falle, wo bei einem zweiten Zwillingskinde neben dem Kopfe eine Nabelschnurschlinge und beide Arme herabgekommen waren, unmöglich, dauernd zu reponiren, und nach fruchtlosen Bemühungen musste ich zur Wendung schreiten.

Auch die rhachitische Beckenverbildung mit stark vorspringendem Vorberge ist sehr hinderlich, wenigstens strengte ich mich 4mal vergebens an, die Schlinge hinter dem noch hochstehenden Kopfe zu erhalten, und musste zu anderen Entbindungsweisen schreiten. Hierher gehört auch das früher berührte Verhalten der Placenta und die velamentöse Einsenkung des Nabelstranges, welche

die Retention vereiteln, sowie die Umschlingungen der Nabelschnur um vorliegende Kindestheile und das Reiten auf derselben.

In 5 Fällen gelang mir aber das Zurückbringen auf das vollständigste und war mit dem besten Erfolge gekrönt, denn sämmtliche Kinder kamen lebend zur Welt.

In dem ersten Falle wurde die nicht unbeträchtliche Schlinge mit den Fingern sehr schnell 3 Stunden vor der Geburt des Kindes zurückgeführt, indem die Finger der linken Hand die rechts neben dem Vorberge herabgetretene Nabelschnur sanft nach hinten über den noch hochstehenden Kindeskopf hinaufschoben, worauf sie dort gänzlich zurückblieb. Im zweiten Falle lag der Kopf ganz hoch in der dritten Stellung und daneben die nur noch schwach pulsirende Nabelschnur. Die Reposition gelang allmälig vollständig, die Schlinge blieb zurück, der Herzschlag des Fötus kräftig. Im weiteren Verlaufe der Geburt zeigten sich die Wehen aber so unwirksam und hatten die Kreissende so erschöpft, dass 5 Stunden nach der Reposition mit der Zange in dritter Schädelstellung ein sehr grosser lebender Knabe geboren wurde, welcher aber nach 5 Tagen an Gelbsucht und Krämpfen starb. Im dritten Falle fand ich den Schädel hoch und vorn über den Schaambeinen in vierter Stellung, dabei ein stark geneigtes Becken. Dicht hinter dem Kopfe lag die pulsirende Nabelschnurschlinge in dem bereits ganz erweiterten Muttermunde innerhalb der noch unversehrten Blase. Nach einer Viertelstunde sprang dieselbe, der Kopf trat auf den Beckeneingang, zugleich fiel aber auch noch hinten eine ziemlich grosse Schlinge der Nabelschnur in die Scheide herab. Langsam und vorsichtig reponirte ich sie mit den Fingern und überzeugte mich beim tieferen Herabtreten des Kopfes von dem Gelingen der Operation. Der Herzschlag blieb kräftig. Obwohl die Wehenthätigkeit gut entwickelt war, dauerte die dritte Geburtsperiode auffallend lange, wohl in Folge des in vierter Stellung sich entwickelnden Kopfes. Da die Kreissende in die äusserste Unruhe gerieth, griff ich 3 Stunden nach der Reposition zur Zange und entwickelte sehr bald ein grosses lebendes Mädchen. In dem vierten Falle war die Nabelschnurschlinge in der linken Mutterseite neben dem Kopfe, dessen Schädelstellung sich aus der dritten in die zweite drehte, vorgefallen. Die Reposition mit der Hand gelang vollkommen, und das später lebensschwach

geborene Kind kam sehr schnell zum Leben. Bei der Entwickelung des Rumpfes zeigte sich die Nabelschnur um den linken Arm geschlungen.

Zu dem fünften Falle war ich durch Dr. *R.* zugezogen worden bei einer Zweitgebärenden, bei der schon vergebliche Repositionsversuche des Nabelstranges gemacht worden waren. Ich fand einen sehr grossen Kindeskopf in zweiter Schädelstellung bei einem verhältnissmässig kleinen, aber nicht verbildeten Becken und eine etwa 14″ lange Nabelschnurschlinge rechts neben dem Vorberge in die Scheide heruntergestiegen. Der Muttermund war ganz erweitert, die Blase gesprungen, der Kopf stand ziemlich fest auf dem Beckeneingange und neben ihm im hinteren Gebärmutterabschnitt der rechte Arm. Ich versuchte mit der rechten Hand die Reposition zunächst an der Durchtrittsstelle, jedoch vergeblich, fasste dann das Ende der Schlinge und führte dasselbe zuerst hinten links neben den Kopf und über denselben hinauf, schob den übrigen Theil hinten um den Kopf herum nach und kam vollständig zum Ziele. Der Puls im Nabelstrange war bereits verlangsamt gewesen und hörte während der Reposition ganz auf, kehrte aber gleich darauf wieder zurück. Der Herzschlag blieb unverändert kräftig mit 148 Schlägen in der Minute noch 5 Stunden nach der Reposition. Die häufigen und selbst kräftigen Wehen trieben jedoch den Kopf des sehr grossen Kindes nur sehr allmälig tiefer in das Becken. Erschöpfung der Kreissenden, Kopfgeschwulst und das bestehende Missverhältniss mit dem Becken bewogen den Dr. *R.*, der wieder die Geburt allein leitete, 5 Stunden nach der Reposition zur Anlegung der Zange. Diese fasste gut, die Spitzen reichten aber nicht gehörig über den grossen Kopf und drückten stark in das linke Auge und in die rechte Schläfe. Das Kind wurde mit grosser Mühe geboren, bald belebt, war bis zum folgenden Tage wohl und kräftig, dann stellte sich Trismus, Tetanus und Icterus ein, und der Tod erfolgte am dritten Tage. Auch die Wöchnerin starb an Puerperalfieber. Das Kind wog 10 Pfund und hatte einen auffallend starken Kopf.

Ausser solchen, entweder allein durch die Natur beendigten oder durch die gelungene Reposition zum glücklichen Ausgange geführten Geburten, bleibt nun allerdings eine viel grössere Zahl von Fällen, in welchen nur durch die Extraction mit der Zange

oder an den Füssen noch Heil zu erwarten ist. Es würde aber Unrecht sein, nicht die Reposition zu versuchen, wo noch irgend ein Hoffnungsstrahl schimmert. Nur scheue man sich nicht, bei der Reposition mit der ganzen Hand in die Gebärmutter zu dringen, um recht hoch hinter den vorliegenden Kindestheil den Nabelstrang zu legen, wo möglich an eine solche Stelle, aus der er so leicht nicht wieder herabtreten kann. Dazu eignet sich die andere Beckenseite oder die Stelle über den Schaambeinen, auch kann man versuchen, die Schlinge um Kindestheile zu wickeln und dadurch zu retiniren. Benutzt man nur die Fingerspitzen zur Reposition und bleibt man in der Scheide, so wird man sich wohl fast immer vergeblich abmühen.

Die Reposition mit Instrumenten habe ich in der Natur bisher nicht vorgenommen. Ein noch so zweckmässiges Instrument kann niemals die Finger ersetzen und dürfte nur in solchen Fällen ergriffen werden, wo die Kleinheit der Muttermundsöffnung das Eindringen der Finger verhindert. Ausserdem scheinen mir alle bisher vorgeschlagenen Repositions-Instrumente entweder nicht einfach oder nicht zuverlässig genug, und wie soll man stets solche Instrumente, die man in Jahren vielleicht ein Mal anwenden kann, gleich bei der Hand haben? Es ist aber fern von mir, den Gebrauch derselben zu widerrathen, nur verlasse man sich stets zuerst auf seine Hand. Will man aber ein Instrument benutzen, so muss man mit einem solchen die Reposition einüben, welches man sich an jedem Orte leicht und schnell selbst herstellen kann, welches sicher fasst und leicht zu lösen ist. Am einfachsten möchte ein gewöhnliches etwa 16—18″ langes, dünnes Stäbchen von Holz oder Fischbein sein, an dessen einem Ende man in derselben Richtung zwei etwa $\frac{1}{2}$″ von einander entfernte Löcher quer durch bohrt. Dazu nimmt man ein weiches Bändchen oder Schnürchen von doppelter Länge des Stäbchens, steckt das eine Ende des Bändchens durch die untere Oeffnung, führt es durch die Nabelschnurschlinge hindurch, steckt es durch die obere Oeffnung zurück und führt es nach unten zum Griffe des Stäbchens, wo beide Enden des Bändchens angestrafft und gleichzeitig mit dem Stäbchen festgehalten werden. Die in die Gebärmutter einzuführende Spitze des Stäbchens muss man gehörig abrunden, oder man klebe zur grösseren Vorsicht eine kleine Kugel von Wachs auf. Durch

die angezogenen Bändchen ist der Nabelstrang zwischen den beiden Löchern sicher gefasst, ohne dass man ihn allzusehr zuschnüren darf, er wird so hoch wie möglich in die Gebärmutter eingeschoben, dort ein Weilchen liegen gelassen, und dann die Schlinge und Stäbchen sehr einfach gelöst, dadurch, dass man das eine Ende des Bändchens anzieht und vollständig auszieht, der Nabelstrang wird dann frei, und das Stäbchen kann ohne die Gefahr, den Nabelstrang wieder mit herunter zu ziehen, aus der Gebärmutter entfernt werden. Ein ähnliches Instrument hat *Varges* empfohlen.

Unter meinen 46 Fällen wurden 32 mal Operationen vorgenommen, welche wegen Vorfall der Nabelschnur eine Beschleunigung der Geburt bezweckten, um dadurch der Lebensgefahr des Fötus vorzubeugen. Es bestanden diese Operationen in 8 Anlegungen der Zange, in 9 Extractionen an den Füssen und dem Steisse, und in 16 Wendungen auf die Füsse mit folgender Extraction. Bei den Extractionen war es in 10 Fällen noch nöthig an den nicht schnell genug zu entwickelnden Kopf nach der Geburt des Rumpfes die Zange zu legen.

Die Zange wurde jedesmal an den vorliegenden Kopf applicirt, und zwar befand sich dieser 5 mal in erster Schädelstellung, 1 mal in dritter, 1 mal in zweiter, die aus der dritten, 1 mal in erster, die aus der vierten hervorgegangen war. In 2 Fällen lag eine Hand neben dem Kopfe vor, und 1 mal war zugleich ein rhachitisch verengtes Becken vorhanden, welches die Entwickelung bedeutend erschwerte und dem Kinde das Leben raubte. In 2 Fällen scheute ich mich nicht, bei noch hochstehendem Kopfe die Zange zu wählen, wo die günstige Räumlichkeit des Beckens eine leichte Durchführung voraussetzen liess. Beide Fälle liefen glücklich ab. Im Ganzen wurden 3 der Kinder sogleich nach ihrem Austritte kräftig lebend geboren, und 2 erholten sich sehr schnell aus ihrem lebensschwachen Zustande. 3 Kinder dagegen kamen todt zur Welt, bei einem hatte der Puls in der Nabelschnur schon längere Zeit aufgehört, ich glaubte aber noch eine Lebensspur im Herzschlage zu entdecken, und schritt deshalb zur Anlegung der Zange; bei einem zweiten Kinde war das Leben auch schon dem Erlöschen sehr nahe, das dritte, welches lebensschwach geboren wurde, konnte trotz aller Bemühungen

nicht zum regelmässigen Athmen gebracht werden. Die Zange gewährte demnach im Allgemeinen einen günstigen Erfolg, und die 3 unglücklichen Ausgänge waren in ungünstigen Verhältnissen und in zu später Hülfe begründet.

Acht Mal machte ich bei Fusslagen, 1 mal bei Steisslage und 15 mal nach der Wendung, die Extraction an den Füssen. Die Extractionen nach den Fuss- und Steisslagen hatten einen besseren Erfolg als die nach den Wendungen, denn bei jenen wurden 7 lebende und 2 todte, bei diesen 8 lebende und 7 todte Kinder geboren, von den letzten war aber eins bereits in Fäulniss übergegangen, ein anderes vor der Wendung schon todt. Nur in 4 Fällen wurde aber die Wendung auf die Füsse bei hochstehenden Kopflagen wegen des Vorfalles der Nabelschnur ausgeführt, und hier 3 Kinder lebend geboren, während das vierte wohl schon vorher abgestorben war (s. oben habituellen Vorfall der Nabelschnur). Die anderen 11 Wendungen fanden ihre nächste Anzeige 10 mal in Querlagen und 1 mal in Blutsturz aus den Gefässen der vorliegenden Placenta. Der schon vorhandene oder während der Wendung eintretende Vorfall der Nabelschnur gab dann erst die Indication zur künstlichen Ausziehung, wobei 1 mal das Kind auf der Nabelschnur zu reiten kam.

Die gewaltsame Erweiterung des Muttermundes, um künstlich ein früheres Eintreten der Austreibungsperiode, in welcher wir im Allgemeinen nur operiren dürfen, herbeizuführen, habe ich bisher nicht ausgeführt, würde aber, wie ich schon oben bemerkt, kein Bedenken tragen, zur nothwendigen Rettung des Fötus lieber einen auch gewaltsamen Eingriff in den mütterlichen Organismus zu wagen, als unthätig dem Absterben zuzuschauen. Die Erweiterung des Muttermundes ist nach meinen Beobachtungen, namentlich bei Mehrgebärenden durchaus nicht ein so schmerzvoller, schwieriger und gefährlicher Act, als dies von den meisten Geburtshelfern angegeben wird.

In mehreren der von mir beobachteten Geburten musste im weiteren Verlaufe zur Zange, oder selbst zur Enthirnung und Zertrümmerung des Schädels geschritten werden. Die Anzeigen zu diesen Operationen fanden jedoch niemals in dem Vorfalle der Nabelschnur, sondern in anderen ungünstigen, namentlich räumlichen Verhältnissen ihre Ursache.

Den vorgefallenen Nabelstrang zu unterbinden, um dem Fötus sein Blut zu erhalten, ehe man die schleunigste Entbindung vornimmt, wie dies mehrfach vorgeschlagen und ausgeführt worden ist, würde ich nicht eher wagen, als bis zahlreiche Sectionen bestimmt festgestellt hätten, dass der Fötus an Blutleere oder Blutfülle zu Grunde geht. Aber auch dann ist das Verfahren noch immer sehr zweifelhaft und durch den directen Eingriff gefährlich.

Die Gefahren, welche durch einen Vorfall der Nabelschnur für das Leben des Fötus auftreten können, werden häufig auch durch

Umschlingungen der Nabelschnur

um Fötustheile erzeugt. Ausserdem führen aber letztere Zufälle noch andere Uebelstände mit sich, welche bei Vorfällen nicht in Betracht kommen. Es entstehen durch die Umwickelungen auch Abschnürungen der Kindestheile, die Circulation in ihnen stockt, Apoplexien und andere Krankheiten folgen, und ferner bringen in vielen Fällen die festen Umschlingungen sehr wesentliche mechanische Hindernisse für den Fortgang der Geburt überhaupt oder für den regelmässigen Mechanismus derselben mit sich.

Es giebt allerdings eine grosse Reihe von Fällen, in welchen die Umschlingungen der Nabelschnur dem Fötus keinen Schaden zufügen, wir dürfen aber diesen Ausgang nur den günstigen Verhältnissen zuschreiben, welche die stets vorhandene Gefahr glücklich abwendeten. So manches Kind hat schon das Leben eingebüsst, sehr viele werden im lebensschwachen Zustande geboren, und jede Umschlingung stellt sich dadurch noch gefährlicher dar als andere ungünstige Zufälle, dass sie sich unserer Erkenntniss so lange zu entziehen pflegt, bis mit dem bereits gebornen Kinde zugleich die traurigen Folgen der Umschlingung zu Tage kommen.

Nur in seltenen Fällen bietet die Umschlingung der Nabelschnur einen gewissen Vortheil dar, nämlich wenn der Strang an sich sehr lang ist, die Umwickelung ihn verhältnissmässig verkürzt und dadurch einem etwa möglichen Vorfalle vorbeugt. Andererseits begünstigt aber auch wieder die Umschlingung den Vorfall der Nabelschnur, wenn Theile umschlungen sind, welche in der Nähe des Muttermundes vorliegen, dadurch also auch die Nabelschnur in der Nähe des Muttermundes gehalten wird. Hat nun

solch ein Vorfall sich ausgebildet, so findet er an der Umschlingung das unüberwindliche Hinderniss zu einer glücklichen Reposition. Ich habe auf diesen Umstand schon bei Gelegenheit des Vorfalles der Nabelschnur aufmerksam gemacht.

Welche Kindeslage auch bestehen möge, es kann um jeden Kindestheil, um den vorangehenden, wie um einen der nachfolgenden die Nabelschnur umgewickelt sein.

Schon in der Schwangerschaft macht sich der Einfluss dieser abweichenden Haltung der Nabelschnur für den Fötus geltend. Es entsteht die Umschlingung durch lebhafte Bewegungen des Fötus zu einer Zeit, wo ihm die verhältnissmässig grosse Menge Fruchtwasser in der Gebärmutter einen ausgedehnten Spielraum gewährt. Die verschiedensten Drehungen und Lageveränderungen des Fötus entfernen in dieser Zeit die Nabelschnur aus ihrer zweckmässigen Haltung vor dem Bauche, und der Fötus wickelt sich beliebig in den langen Strang ein. Ebenso wie die Einwickelung mag in vielen Fällen auch die Auswickelung durch das instinctmässige Bestreben des Fötus, sich seiner unbequemen Hindernisse zu entledigen, vor sich gehen. In sehr vielen Fällen hat sich aber der Fötus in einer Weise verwickelt, dass die Schlinge nicht mehr zu lösen ist, sondern sich immer fester zieht. Der vielleicht um den Hals gewickelte Strang erwürgt nun zuweilen den Fötus schon vor, meist erst während der Geburt; die abgeschnürte Extremität wird atrophisch oder fällt selbst ganz durch Amputation vom Rumpfe.

Ich kenne das Präparat eines etwa 4 monatlichen Fötus, an welchem der Nabelstrang sich direct zum linken Oberschenkel begeben und diesen mit einem einfachen Knoten dicht über dem Knie so stark bereits abgeschnürt hat, dass eine tiefe Furche daselbst die Andeutung zu einer später gewiss erfolgten Atrophirung oder Amputation des Beines anzeigt. In diesem Falle war aber wohl durch die Störung der Circulation in dem festgezogenen Nabelstrange der Fötus im vierten Monate abgestorben und bald darauf geboren worden.

Viel auffallender als in der Schwangerschaft ist der Einfluss der Umschlingungen auf den Vorgang der Geburt und auf den Fötus während der Geburt. Es müssen hier natürlich die verschiedenen Arten der Umschlingungen unterschieden werden. Ich

führte bereits an, dass alle Kindestheile, oft auch mehrere zugleich umwickelt sein können, am häufigsten liegen aber die Schlingen um den Hals, seltener winden sie sich um die Extremitäten oder um den Rumpf.

Die Umschlingungen des Halses sind meist einfach, aber auch doppelt und mehrfach beobachtet worden. In der Regel steigt der Nabelstrang über die Brust und die Achsel hinweg um den Nacken und Hals ein oder mehrmal herum und wendet sich von da zur Placenta, in selteneren Fällen kommt er unter dem einen Arme weg von hinten zum Halse hinauf, oder aber er wickelt sich, ehe er zum Halse gelangt, oder von ihm gehend noch um Rumpftheile oder Extremitäten.

Ich fand in den von mir überhaupt beobachteten 169 Fällen, dass 128 mal die Nabelschnur einfach, 23 mal doppelt, 1 mal dreifach, 1 mal vierfach, 1 mal achtfach um den Hals geschlungen war. In 14 Fällen zeigten sich zugleich Umwickelungen der Schultern, der Brust, des Bauches, der Arme, Beine, Füsse oder Hände in unregelmässigster Weise und zuweilen so verschlungen, dass vielfache Wendungen des geborenen Kindes und Durchstechen der Extremitäten zur Lösung nöthig waren. In anderen 10 Fällen beobachtete ich nur die Extremitäten umwickelt, was bei Kopflagen während der Geburt keinen erheblichen Nachtheil bereitete, aber wohl bei Fusslagen und nach der Wendung auf die Füsse. Endlich sah ich in 6 Fällen nur Rumpftheile umschlungen, und zwar war unter diesen bei einer Fusslage der Nabelstrang 3 mal um den Leib und die Brust herumgezogen, und der Kopf des seit etwa 12 Stunden bereits abgestorbenen Kindes musste schliesslich mit der Zange geholt werden, in 3 Fällen von Kopflagen zeigte sich die Nabelschnur straff über die Brust und eine Schulter hinweg gespannt. Auffallend war mir bei meinen Beobachtungen von Umschlingungen um den Hals des Fötus bei Geradlagen das häufige gleichzeitige Vorkommen von Vortreten einer Extremität; eine überwiegende Geneigtheit bestimmter Kindeslagen zu Umschlingungen machte sich mir aber nicht bemerkbar. Der Fall der achtmaligen Umschlingung verdient eine nähere Beschreibung:*)

---

*) Monatsschrift f. Geburtsk. 1853. Heft I. S. 33.

Die 23jährige Erstgeschwängerte Pauline *B.* hatte vom 18. Mai bis zum 19. Juli 1852 in der Charité auf der Abtheilung für syphilitische Frauen wegen Urethritis, Vaginitis, Fluor vaginalis und Oedema lab. maj. dextr. gelegen, und war als geheilt entlassen worden. Sie befand sich zur Zeit ihrer Aufnahme in dem 3ten Monate der Schwangerschaft.

Am 24. November 1852 meldete sie sich auf der Gebär-Abtheilung der Charité. Bei der Untersuchung fanden sich an dem rechten Nasenflügel, rings um den After, an verschiedenen Stellen der Schaamlippen und der Scheide, grosse, dicke, breite und stark absondernde Condylomen.

Die Kranke wurde sogleich auf die Abtheilung für Syphilitische verlegt, kam aber bereits am folgenden Tage zurück, weil sich mittlerweile Geburtsschmerzen eingestellt hatten. Um 4½ Uhr Nachmittags hatten die Wehen den Muttermund erweitert und die Blase gesprengt. Der Kopf des Kindes lag in 1ster Schädelstellung vor, auf ihm befand sich eine grosse, weiche, schlaffe schwappende Geschwulst, bei deren Untersuchung ich sogleich an ein in Fäulniss übergegangenes Kind dachte, dessen Kopfhaut sich mit Blut gefüllt hatte, zumal gleichzeitig die Kopfknochen an den Nähten und Fontanellen sehr stark übereinander geschoben waren. Zwar behauptete die Gebärende mit Bestimmtheit, noch bis zum Augenblicke hin fortwährend lebhafte Kindesbewegungen gefühlt zu haben, der fehlende Fötalherzschlag bestätigte indess den Tod des Fötus.

In der 3ten Geburtsperiode waren die Wehen nicht recht ergiebig, ohwohl sie gut verarbeitet wurden. Die Kopfgeschwulst vergrösserte sich inzwischen bedeutend, war fest und prall und wurde um 7½ Uhr zwischen den Schamlippen sichtbar. Der Kopf stand aber verhältnissmässig noch hoch, rückte auch nur ganz allmälig tiefer und gegen den Damm. Ich hoffte den Durchtritt des Kopfes durch die Entleerung des Beutels etwas zu erleichtern und machte deshalb mit der Lanzette einen ¾″ langen Einschnitt auf der hervorragendsten Stelle der Geschwulst. Ganz allmälig sickerte eine blutig seröse Flüssigkeit aus und der Beutel fiel gleichzeitig zusammen. Der durch die Schnittwunde eingeführte Finger fand an einzelnen Stellen die Schädelknochen blossgelegt, den Inhalt des Beutels aber als eine gelatinöse mit zarten Fasern

durchsetzte Masse, welche sich zerdrücken liess. Erst um 9 Uhr schnitt der Kopf durch die Schaamspalte, das Gesicht drehte sich nach dem rechten Schenkel der Mutter, die Entwickelung der Schultern zögerte wiederum, weil der um den Hals geschlungene Nabelstrang sich fest anstraffte und die Schultern zurückhielt. Da das Kind bereits todt war, und die syphilitische Affection der Geschlechtstheile die möglichste Schonung erheischte, enthielt ich mich jeder Kunsthülfe. Der Rumpf trat ganz allmälig durch, ich löste weder, noch unterband ich den Nabeltrang, und liess den Fruchtkuchen von selbst geboren werden. Kind und Nachgeburt befanden sich demnach in ganz derselben Stellung und Lage zu einander, wie sie innerhalb der Gebärmutter inne gehabt hatten.

Das Kind mochte seit einigen Tagen abgestorben sein, es zeigte bereits Spuren von Verwesung, Leichenröthe färbte die Oberfläche, die Epidermis löste sich überall leicht ab, der Kopf war gross und gedunsen, die Augen macerirt, der Nabelstrang dünn, welk, grünlich braun gefärbt, der Fruchtkuchen frisch.

Der Nabelstrang stieg vom Nabel aus über die rechte Schulter nach dem Nacken und war acht Mal um den Hals geschlungen; die Schlingen lagen in zwei Schichten, die vier unteren, sehr fest gespannten Schlingen liefen in regelmässiger Spirale von unten nach oben, die vier oberen, lockerer geschürzten Schlingen deckten die unteren vollständig und bildeten eine von oben nach unten absteigende Spirale; das Ende der achten Umschlingung stieg von der linken Schulter schräg nach unten rechts über die Brust und die rechte Bauchseite zum Fruchtkuchen. Diese doppelte Binde von Schlingen schnürte den Hals so fest zusammen, dass nur mit grosser Mühe durch bohrende Bewegungen der Finger zwischen Hals und Schlingen eingeschoben werden konnte.

Ich liess die ganze Frucht in unveränderter Stellung bis zum folgenden Morgen liegen, wo ich mit Herrn Dr. *Meckel* die Section machte. Nachdem die acht Schlingen vom Halse abgewickelt waren, zeigte sich derselbe nicht dicker als ein starker Finger und von oben bis unten waren an ihm Eindrücke von den Schlingen zu sehen. Die Nabelschnur hatte eine Länge von 57 Zoll und war central in den Fruchtkuchen eingesenkt. Letzterer zeigte eine sehr reichliche Menge von eingestreuten Kalkablagerungen,

welche bis in die Tiefe die Masse durchsetzten, war übrigens normal und frisch.

Das Gehirn war bereits sehr zerflossen, so dass ein Erguss von Serum oder Blut nicht nachgewiesen werden konnte. Die Eingeweide der Brust und Bauchhöhle zeigten nichts Regelwidriges, nirgends Abscesse, weder in der Thymusdrüse, noch in den Lungen, noch in der Leber.

Der Tod des Kindes war jedenfalls durch Strangulation erfolgt, und es ist nur zu bewundern, wie das Kind bis zur anscheinend reifen Grösse von 6 Pfund Schwere und 19 Zoll Länge sich hat entwickeln können. Für die Annahme, dass die secundäre Syphilis die Ursache zum Tode abgegeben habe, lieferte die Section nicht den geringsten Anhalt.

Die Wöchnerin wurde am dritten Tage nach der Entbindung wieder auf die Abtheilung für Syphilitische verlegt, und überstand daselbst ein durchaus normales Wochenbett.

Das Verhalten des Nabelstranges selbst entsprach fast immer der Eigenthümlichkeit der Umschlingung. Die Länge war stets eine zu grosse. Ich habe von meinen 169 Beobachtungen die Beschaffenheit von 130 Nabelschnüren genau notirt, und finde nur 12 unter diesen kürzer als 19″, 1 nämlich von 13″ bei einem unreifen Kinde, 3 von 15″, 3 von 17″ und 6 von 18″. Dagegen zeigen sich auffallend lange Stränge, die meisten, nämlich 14, von 27″, 16 über 30″, davon 1 von 37″, 1 von 40″, 1 von 57″. Die mittlere Länge bei den sämmtlichen 130 Fällen beträgt gerade 24″. Die Natur sucht also diese excessive Grösse durch Umwickelungen wieder auszugleichen, und der Fötus findet gleichzeitig in dem zu langen Strange die Veranlassung, sich in ihn leichter hineinschlingen zu können. In 20 Fällen war der Strang auffallend dünn und weich, in viel selteneren dick, sulzig oder varicös, in den meisten bot er nichts Abweichendes dar.

Auch aus der Insertionsstelle der Nabelschnur in den Fruchtkuchen scheint mir nach meinen Beobachtungen ein ursächliches Moment für Umschlingungen hervorzugehen. Ich fand in 34 Fällen die Insertion seitlich, in 9 Fällen am Rande, in 2 Fällen in den Eihäuten. Solche excentrische Insertion bildet sich hauptsächlich aus, wenn der Fruchtkuchen in dem unteren Abschnitte der Gebärmutter eingebettet ist, und dann wird die Schlinge der

Nabelschnur verhältnissmässig noch länger, als wenn sie erst aus dem Grunde der Gebärmutter herunterkommen müsste. Um so mehr hat also der immer mehr nach unten sich senkende Fötus Gelegenheit, seine Theile, besonders den Hals bei Kopflagen, mit der bereit liegenden Schlinge zu umgeben.

Der Einfluss der Umschlingungen der Nabelschnur auf die Gesundheit und das Leben des Kindes kann ein sehr wichtiger werden, sobald die Schlinge sich fest zuzieht. Schon oben deutete ich die mögliche schädliche Einwirkung bereits während der Schwangerschaft an. Meist hat in dieser Zeit aber der Fötus noch freie Beweglichkeit genug, um für den Augenblick die selbst einmal fester gezogene Schlinge wieder zu lockern.

Ganz anders gestaltet sich aber das Verhältniss mit dem Beginne der Geburt. Das Kind wird dann fester gestellt, büsst seine willkürlichen Bewegungen fast ganz ein, und muss sich nach und nach für den Durchgang durch das kleine Becken aus seiner gekrümmten Haltung lang und gerade strecken. Durch solche Streckung zieht sich leicht die Schlinge um den umfassten Kindestheil fester zu, diese Zuschnürung isolirt nicht allein den Theil, macht dort heftige Congestionen und selbst Apoplexien, sondern mit dem Straffwerden des Nabelstranges werden seine eigenen Gefässe so bedeutend gedrückt, dass die Circulation gehindert oder vollständig aufgehoben wird. Dadurch tritt für das Kind zu der Gefahr der Strangulation noch die des Erstickungstodes hinzu, weil ihm nicht mehr ernährungsfähiges Blut hinreichend aus der Placenta zugeführt werden kann. Liegt der Fötus mit dem Kopfe zur Geburt, so ist die Gefahr in der Regel noch geringer, als wenn die Füsse oder der Steiss vorangegangen waren, denn in letzteren Fällen tritt ganz derselbe drohende Zustand ein, wie wir ihn beim Vorfall der Nabelschnur kennen gelernt haben. Bei Kopflagen stranguliren die Umschlingungen um den Hals das Kind, hemmen den Rückfluss des Blutes aus dem Gehirn, machen Congestion und Apoplexie, welche den Tod direct durch Lähmung der Gehirnnerven verursachen kann, und selbst noch nach der Geburt des Kopfes besteht diese Gefahr fort neben dem neuen Uebelstande, dass durch Zusammenschnürung der Luftröhre dem Kinde die Möglichkeit des Athmens geraubt ist. Nur

die schleunigste Befreiung aus diesem doppelten Verderben vermag das Leben des Kindes zu erhalten.

Ganz ähnlich, aber eigentlich noch gefährlicher gestaltet sich die feste Zuschnürung des Halses bei noch nicht geborenem nachfolgendem Kindeskopfe. Apoplexie und Erstickung sind im Anmarsche, die Lösung des Stranges ist schwieriger als bei befreitem Kopfe, das eine Ende des Nabelstranges geht straff zum Fruchtkuchen, das andere zerrt durch die Streckung des kindlichen Rumpfes den Nabelring, und das Kind kann noch nicht athmen, weil der Mund nicht frei ist, sondern hoch im Becken steckt.

Hier hilft nur die schleunigste Hervorziehung des Kindeskopfes mit der Hand oder Zange, jeder Augenblick des Verharrens in dieser verhängnissvollen Schwebe mehrt die Gefahr. In der Regel ist die schnelle Extraction möglich, ohne Verletzungen der Mutter oder des Kindes zu bewirken. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass bei sehr fester Umschlingung und sehr straffer Anspannung durch die Züge am Kinde die Nabelschnur reissen und dabei den Nabelring verletzen kann, dass sie an dem Fruchtkuchen zerren, und diesen gewaltsam lösen, oder den Grund der Gebärmutter durch den Muttermund nachziehen und umstülpen kann. Eröffnet sich die Möglichkeit einer solchen Gefahr, so ist es Pflicht, zuerst den straffen Nabelstrang an einer zweckmässigen Stelle zu durchschneiden und zu unterbinden, um somit das mechanisch zerrende Hinderniss zu heben, und sofort die schleunigste Extraction vorzunehmen.

So beobachtete ich in einem Falle, wo bei einer 34jährigen Mehrgebärenden 14 Stunden nach Abfluss des Fruchtwassers wegen Querlage die Wendung und Extraction gemacht werden musste, dass während letzterer Operation die Nabelschnur sich ausserordentlich fest anstraffte, nicht gelockert werden konnte, und schliesslich während der Entwickelung des Kopfes dicht am Nabelringe gänzlich abriss. Das Kind war ausgetragen, 7 Pfund schwer, zeigte keine Lebensspur mehr. Es war übrigens wohl schon vor der Wendung abgestorben, denn ich hatte keinen Herzschlag bei der äusseren Untersuchung gehört, der Nabelstrang pulsirte nicht mehr; die Entwickelung der Arme und des Kopfes war ziemlich schwierig, und erforderte einen grösseren

Zeitaufwand. Der Nabelstrang war kurz, 15″ lang und 1 mal fest um den Hals geschlungen.

Nicht so gefahrvoll gestalten sich die Umschlingungen der Nabelschnur um den Rumpf oder um Extremitäten. Die Abschnürung des Theiles wird so leicht nicht lebensgefährlich für den Fötus, die Gefahr besteht mehr in der möglichen Zerrung des Nabelstranges selbst, der zerreissen oder seinen Puls durch Druck verlieren kann. Dies findet hauptsächlich in den Fällen statt, wo bei Steiss- und Fusslagen der Nabelstrang zwischen den Beinen durchgezogen ist, somit das Kind auf ihm reitet, ein Zustand, der bereits beim Vorfall der Nabelschnur berührt ist, und ferner, wo bei Kopflagen die Nabelschnur straff über die Schulter gespannt ist.

Wie also auch die Umschlingung beschaffen, welcher Theil auch umschlungen sei, stets müssen wir zuerst danach trachten, das Leben des Kindes aus den drohenden Gefahren zu retten. Die Schlinge muss möglichst gelockert werden, damit der folgende Kindestheil durchschlüpfen kann; wo die Spannung zu gross ist, und Zerrung oder Zerreissung droht, muss ein dreister Schnitt mit der Scheere mit vorausgegangener oder gleich nachfolgender Unterbindung der Nabelschnur den Widerstand lösen. Danach ist die schnellste Entwickelung des Fötus dringend geboten, dann kann das Kind athmen und zum neuen Leben erwachen, wenn es dazu überhaupt noch die hinreichende Lebensenergie besitzt.

Dass ich die Gefahr für den Fötus durch Umschlingungen in obigen Worten nicht übertrieben habe, werden folgende Beobachtungen zeigen.

Ich sah 13 Kinder todt geboren werden, bei welchen Umschlingungen der Nabelschnur zu finden waren. Wenn nun auch bei 9 der Geburten noch andere Verhältnisse obwalteten, welche schwere Operationen nöthig machten, aus denen man gleichzeitig den erfolgten Tod der Frucht ableiten konnte, so gewann ich doch in 4 Fällen, von denen 3 die Natur allein beendigte, die sichere Ueberzeugung, dass nur die feste Umschnürung der Nabelschnur die Todesursache abgegeben hatte. Ebenso bemerkenswerth war eine ziemlich grosse Anzahl von mehr oder weniger lebensschwach geborenen Kindern, welche sich indess später wieder vollständig erholten. Ich beobachtete die Lebensschwäche 22 mal bei Um-

schlingungen, und hiervon waren 18 Fälle wiederum allein auf die Umschlingungen der Nabelschnur zu schieben.

Für den Verlauf der Geburt selbst hat die Umschlingung der Nabelschnur nur dann einen Einfluss, wenn sich der Strang sehr fest anstrafft, und so entweder den Fortgang überhaupt hindert, oder bestimmte Mechanismen stört.

Ich konnte sehr häufig beobachten, dass in einer von der gewöhnlichen Art durchaus abweichenden Weise jede Wehe den vorliegenden Kopf immer tiefer trieb, die Wehenpause ihn aber ungewöhnlich hoch wieder zurückzog; in anderen Fällen war eine entschiedene Einwirkung auch auf die regelmässigen Drehungen des vorgehenden oder nachfolgenden Kindestheiles nicht zu verkennen, theils wurde der Kindestheil in seiner Drehung über die gewöhnliche Stelle seitlich hinübergezogen, theils vor der gewöhnlichen zu lange zurückgehalten.

Ich habe einige sehr genaue hierhergehörige Beobachtungen gemacht.*) Bei einer 24jährigen Mehrgebärenden trieben die schwachen und seltenen Wehen den von Anfang an vollkommen quer mit der kleinen Fontanelle nach rechts stehenden Kopf langsam tiefer, er blieb aber immer auffallend schräg stehen, und ging in den Pausen wieder weit zurück. Erst als er fest auf den Damm trat, stellte er sich ganz gerade, schnitt in der ersten Stellung durch, und das Gesicht wendete sich nach rechts. Die Nabelschnur war vom Nabel aus vorn über die linke Schulter, dann über den Nacken und die rechte Schulter zurück so fest gespannt, dass ich sie nicht auflockern konnte, und der Puls in ihr fehlte. Mit dem Gesichte wurde die rechte Hand geboren, welche an der linken Backe des Kindes, die Fingerspitzen bis über die Schläfe hinweg, anlag. Der Arm unter dem Kinn hatte den Kopf beim Durchschneiden gedreht, Schultern und Rumpf wurden aber in zweiter Stellung geboren, indem die angespannte Nabelschnur den Rumpf nach geborenem rechten Arme in die zweite Stellung wieder zurückzog, da der linke regelmässig gelagerte Arm dies nicht hinderte. Das 7 Pfund schwere Mädchen schrie sogleich. In einem zweiten Falle bei einer 32jährigen Mehrgebärenden lag

*) S. Verhandl. der Gesellsch. f. Geburtshülfe in Berlin, Jahrgang 4, 1851, S. 179 Nr. 21, und S. 180 Nr. 29.

neben dem in erster Schädelstellung vorliegenden Kopfe der rechte Arm an der rechten Backe. Während des Durchschneidens drehte sich der Kopf mit dem Gesichte nach dem linken Schenkel der Mutter, der übrige Rumpf folgte aber dieser Drehung nicht; denn sobald Kopf und Arm geboren waren, stellte sich der Kopf mit dem Gesichte wieder nach dem rechten Schenkel der Mutter zurück, und der Rumpf wurde in erster Stellung geboren, weil der fest um den Hals geschlungene Nabelstrang eine weitere Drehung des Rumpfes in die zweite Stellung verhinderte. In einem dritten Falle, den ich oben (S. 269.) im Abschnitt über zu frühzeitige Lösung des Fruchtkuchens ausführlicher beschrieben habe, lag bei der 33jährigen Mehrgebärenden der Schädel in vierter Stellung vor. Derselbe drehte sich in die erste Stellung, kam nach drei Viertelstunden zum Durchschneiden, und wurde dann schliesslich in die zweite Stellung übergedreht, in welcher auch der Rumpf sich entwickelte. Es fand sich die Nabelschnur von dem Nabel aus unter dem rechten Arme hinweg über den Rücken, die linke Schulter, um den Hals und zuletzt nach rechts und unten festgezogen, und der linke Arm neben dem Kopfe anliegend.

Der Einfluss für die Mutter ist immer nur ein untergeordneter und mittelbarer, dadurch dass die Geburt gestört und verzögert werden kann. Ich habe niemals eine schädliche Einwirkung für sie gesehen, höchstens könnte durch Zerren des gespannten Nabelstranges an der Placenta eine frühzeitige Lösung derselben, Blutfluss, oder eine Umstülpung der Gebärmutter entstehen.

Die Diagnose einer Umschlingung der Nabelschnur ist, so lange sie nicht dem Auge sichtbar, oder wenigstens dem Finger fühlbar wird, ausserordentlich schwierig zu stellen. Es bleiben nur Erscheinungen, welche indirect der Vermuthung einer Umschlingung Raum geben. Es sind dies besonders Störungen der Herzthätigkeit des Fötus, zumal gegen Ende der Geburt, indem mit dem Beginn der Lebensschwächung der Herzschlag kleiner und seltener wird, dann das eigenthümliche Zurückgehen des Kindestheiles, wenn keine andere bestimmte Ursache dafür aufzufinden ist, endlich auch abweichende Mechanismen, obwohl die letzten zur Begründung der Diagnose höchst unsicher sein möchten. Es gelang mir in so manchen Fällen, nach diesen Erscheinungen den Verdacht auf Umschlingungen

auszusprechen, in anderen hatte ich aber keine Ahnung davon. Aus der Veränderung des Nabelschnurpulses, welcher an sich wohl kaum zu hören ist, auf Umschlingungen zu schliessen, ist mir bisher nicht gelungen, obwohl ich mehrmals ein ungewohntes zischendes und surrendes Pulsgeräusch vernommen habe, dessen Sitz oder Eigenthümlichkeit ich jedoch nicht zu bestimmen im Stande war. Die beste Erkenntniss erlangen wir von den Umschlingungen durch das Gefühl und Gesicht, bei Fuss- und Querlagen schon früher, bei Kopf- und Steisslagen aber erst, nachdem der umwickelte Theil bereits geboren ist.

Wegen der Häufigkeit des Vorkommens und der damit verbundenen Gefahr müssen wir deshalb sofort, wenn ein Kindestheil geboren ist, ihn nach den etwaigen Umschlingungen der Nabelschnur untersuchen. Vorzüglich gilt diese Vorsicht für Kopfgeburten, bei denen, sobald der Kopf durchgetreten ist, stets der erste Griff des Fingers nach dem Halse des Kindes gerichtet sein muss.

Nach den oben bereits aufgestellten allgemeinen Regeln für die Behandlung der Umschlingungen lässt sich das Verfahren in jedem speciellen Falle leicht finden. Bei den von mir beobachteten Geburten konnte ich in 111 Fällen die nur 1mal um den Hals geschlungene Nabelschnur, in 14 Fällen die 2mal umschlungene in eine weite Schlinge lockern; 16mal war bei einfacher, 9mal bei doppelter, 1mal bei dreifacher, und 1mal bei vierfacher Umschlingung um den Hals das Auflockern der Schlinge nur so weit möglich, um das Kind noch so eben mit den Schultern durch sie hindurchzuziehen, wobei zuweilen eine schraubenartige Auswickelung des Rumpfes nöthig war, 1mal musste die ganz feste Schlinge durchschnitten werden, weil sie nicht die geringste Nachgiebigkeit zeigte. Die achtfache Umschlingung liess ich unberührt, weil das in Fäulniss bereits übergegangene Kind doch nicht zu retten war. Die Umschlingungen des Rumpfes und der Extremitäten bei Kopflagen machten kein besonderes Verfahren mehr nöthig, weil mit der Geburt des Kopfes und des nicht umschlungenen Halses keine Gefahr weiter bestand, und ein etwaiges, durch die Umschlingung bewirktes mechanisches Hinderniss leicht beseitigt werden konnte. Bei Steiss- und Fusslagen und nach der Wendung auf die Füsse trat stets die Nothwendigkeit zur künst-

lichen Extraction früher oder später ein, je nachdem die Schlinge sich um einen tieferen oder höheren Theil gelegt hatte.

Zu den Umchlisngungen des Nabelstranges gehören gewissermaassen auch diejenigen Schlingen, welche derselbe in sich selbst durch Schürzen eines wahren Knotens macht.

Es ist schwer, in jedem einzelnen Falle die Entstehung des Knotens nachzuweisen, gewöhnlich geht aber aus dem Befunde sein längeres oder kürzeres Bestehen hervor. Während der Schwangerschaft kann entweder die ursprüngliche natürliche Anlage einen Knoten bilden, oder aber der Fötus schlüpft in der Zeit, wo ihm eine freiere Beweglichkeit noch gestattet ist, durch eine seinen Körper umgebende Schlinge hindurch, und zieht durch seine Bewegungen den so gebildeten Knoten immer fester zu. Ist dann der Knoten der verhältnissmässig noch dünnen Nabelschnur zugeschnürt, so bleiben die sich an der Knotenstelle gegenseitig berührenden Wände in ihrer Entwickelung zurück, sie bilden Furchen, in welche sie sich in einander legen, und die Nabelstranggefässe können einen so starken Druck durch den Knoten erleiden, dass ihr Lumen bedeutend verkleinert, ja selbst vollständig verschlossen wird.

So gebildete Knoten sind sehr häufig, wie die zahlreichen Präparate in anatomischen Sammlungen beweisen.

Es kann der Knoten des Nabelstranges aber auch ganz neu, erst während der Geburt gebildet sein, wenn eine Umschlingung um einen Kindestheil, besonders um den Hals, in der Art stattfindet, dass das zum Fruchtkuchen führende Ende der Nabelschnur an der Kreuzungsstelle mit dem anderen Ende, dem kindlichen Körper zunächst liegt, und nun während der Geburt das Kind durch die Schlinge hindurchschlüpft. Ein solcher spät gebildeter Knoten ist aber stets lose, leicht zu öffnen, und man findet an ihm nicht die charakteristischen, oben angeführten Veränderungen.

Ob ein Knoten einen Einfluss auf das Gedeihen und das Leben des Kindes äussern könne, hängt ganz davon ab, wie fest die Schliessung erfolgt, und wie weit dadurch die Circulation in den Gefässen gestört ist. Es kann nicht geleugnet werden, dass sehr leicht der Säftezufluss zum Kinde leidet, ja dass er selbst aufhören kann, und die Folgen liegen nahe, das Kind bleibt klein und schwach, oder stirbt ab.

Es sind vielfach solche Beobachtungen veröffentlicht worden. Mir sind sie bisher nicht vorgekommen. Ich habe wahre Knoten der Nabelschnur nur drei Mal gefunden, in zwei Fällen bestanden sie, nach ihrer Eigenthümlichkeit zu schliessen, bereits seit längerer Zeit, beide Kinder waren nur klein, $4\frac{3}{4}$ und $5\frac{1}{4}$ Pfund schwer, das letztere wurde um 14 Tage zu früh, beide aber lebend und lebenskräftig geboren, die Nabelschnüre waren 19 und 27″ lang, und keine weiteren Abweichungen an ihnen zu entdecken. In dem dritten Falle blieb ich über die Zeit der Entstehung des Knotens zweifelhaft, da er zwar fest zugezogen, aber in sich nicht abgeschnürt war; die Geburt ging langsam vor sich, das lebend geborene Kind wog 7 Pfund, die Nabelschnur war 28″ lang, sonst normal.

Die Knoten der Nabelschnur sind so leicht nicht vor der Geburt des Kindes zu entdecken, es müsste denn gerade bei Vorfall der Nabelschnur ein Knoten zufällig mit heruntergekommen sein. Aber auch bei frühzeitiger Erkennung würde die Lösung unmöglich sein, wenngleich nicht die Lockerung bei fester Zuschnürung, und diese Lockerung würde zur Abwendung der Gefahr ausreichen. Die Art der Schürzung des Knotens ist sehr verschieden, meist besteht nur ein einfacher Knoten, wie in meinen drei Fällen, zuweilen ein doppelter, auch kenne ich das Präparat eines chirurgischen Knotens.

Die Abweichungen, welche den **Fötus** selbst treffen, beziehen sich auf die Grösse, die äussere Form, die Lage und Haltung, auf die Störungen der einzelnen Functionen, bis zur Lebensschwächung und zum Tode.

Die Grösse des reifen Fötus beträgt nach meinen in 691 Fällen angestellten Messungen durchschnittlich 7 Pfund Gewicht und fast 19 Zoll Länge. Das Gewicht ergab in 99 Fällen gerade 7 Pfd., in 306 unter 7 Pfd., in 286 über 7 Pfd., und zwar genauer 1 mal 4 Pfd. bei einem Zwillingskinde, 1 mal $4\frac{1}{2}$ Pfd., 3 mal $4\frac{3}{4}$ Pfd., 59 mal $5-5\frac{3}{4}$ Pfd., 242 mal $6-6\frac{3}{4}$ Pfd., 99 mal 7 Pfd., 145 mal $7\frac{1}{4}-7\frac{3}{4}$ Pfd., 105 mal $8-8\frac{3}{4}$ Pfd., 28 mal $9-9\frac{3}{4}$ Pfd., 6 mal $10-10\frac{3}{4}$ Pfd., 2 mal 12 Pfd. Die Länge stand ziemlich regelmässig in dem richtigen Verhältnisse zur Schwere, die 3 kürzesten Kinder hatten eine Länge von 16″, und wogen $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{4}$,

$5\frac{3}{4}$ Pfd., bei 16 Kindern habe ich eine Länge von über 20″ vermerkt, und zwar 13mal von 21″, 3mal von 22″, davon wog 1 Kind $6\frac{1}{2}$ Pfund, 1 wog $7\frac{1}{2}$ Pfd., 5 wogen zwischen 8—$8\frac{3}{4}$ Pfd., 6 wogen zwischen 9—$9\frac{3}{4}$ Pfd., 3 wogen über 10 Pfd. Bei frühreif geborenen Kindern entsprachen Gewicht und Länge der Zeit der Entwickelung, das Gewicht blieb stets unter 7 Pfd., die Länge unter 18″. Bei zu spät geborenen Kindern, so weit eine Spätgeburt überhaupt festzustellen ist, fand ich in 57 Fällen durchschnittlich eine Massenentwickelung von $7\frac{4}{5}$ Pfd.; nur in einem, noch dazu sehr zweifelhaften Falle von Spätgeburt war das Kind dürftig ausgebildet und $5\frac{1}{4}$ Pfd. schwer, in 9 Fällen 6 — $6\frac{3}{4}$ Pfd., in 23 Fällen 7 — $7\frac{3}{4}$ Pfd., in 19 Fällen 8—$8\frac{3}{4}$ Pfd., in 4 Fällen 9 — $9\frac{3}{4}$ Pfd., in 1 Falle 10 Pfd.

Es sind Fälle veröffentlicht worden, wo das Gewicht der Kinder gleich nach der Geburt 14, auch 16 und mehr Pfund betrug. Dieselben gehören zu den grössten Seltenheiten, und sind vielleicht auch nicht immer mit der Waage, sondern mit den Augen gemessen.

Die Grösse der einzelnen Theile des Fötus zu einander steht je nach dem Alter desselben in einem bestimmten Verhältnisse, und zwar tritt die vorzüglichste Rücksicht zwischen der Grösse des Kopfes zum übrigen Rumpfe auf. Je jünger der Fötus, desto umfangreicher und schwerer ist der Kopf im Verhältnisse zum Rumpfe, je näher die Zeit der Reife kommt, um so stärker entwickelt sich der Rumpf. Stets aber bleibt auch beim reifen Fötus der Kopf grösser, dicker und unnachgiebiger, als irgend ein anderer Theil des Rumpfes, und deshalb verdienen die Grössenverhältnisse des **Kopfes** vorzugsweise berücksichtigt zu werden.

Die Summe der Längen dreier durch den Kopf, 1) von vorn nach hinten, 2) von einer Seite zur anderen, 3) von oben nach unten gezogener Durchmesser ergiebt die Zahl von etwas mehr als 11″. Diese Summe vertheilt sich auf verschiedene Weise, je nach der ursprünglichen Form des Kopfes und während der Geburt je nach der Kindeslage, bei welcher in der einen oder anderen Richtung der Kopf gestreckt und zusammengedrückt wird. Die mittleren Längen dieser Durchmesser, wie wir sie beim regelmässigen Verhalten des Fötus bereits kennen gelernt haben, treten in der Regel wieder in das richtige Verhältniss

zu einander, sobald die pressende Gewalt der Geburt eine Zeit lang aufgehört hat, also etwa 24 Stunden nach der Geburt, oder sie bleiben von vornherein richtig, wenn die Messung bei Kindern, die mit vorangehenden Füssen geboren wurden, vorgenommen wird.

Die Summe des Längenmaasses der drei Hauptdurchmesser des Kopfes von 11″ fand ich in sehr vielen Fällen um $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$″ vergrössert, seltener, in nur 22 Fällen, um $\frac{3}{4}$″, in 6 um 1″, in 3 um $1\frac{1}{4}$″, in 1 Falle um $1\frac{3}{4}$″. Die grösste Länge des geraden Durchmessers betrug 1mal $5\frac{1}{4}$″, 5mal 5″, des queren Durchmessers 5mal $3\frac{3}{4}$″, des senkrechten 3mal 4″, des diagonalen 3mal 6″; das Gewicht der Kinder mit diesen vergrösserten Köpfen stand stets über der Durchschnittszahl.

Es sind die Fälle ausserordentlich selten, in welchen durch Missbildungen oder Krankheiten (s. unten) die Grössenverhältnisse des Kopfes ein auffallendes Uebergewicht über den Rumpf erlangen, indess kommen doch Monstra und Wasserköpfe mit einem unglaublichen Umfange vor. Ich habe bisher nur einen Fall von Wasserkopf beobachtet, bei welchem die Summe der drei Durchmesser $13\frac{1}{2}$″ betrug, der lange $5\frac{3}{4}$″, der quere $3\frac{3}{4}$″, der senkrechte 4″, und der diagonale $6\frac{1}{2}$″. Das Gewicht des ganzen Kindes war nur 6 Pfund, es wurde durch die Natur todt geboren.

Ebenso selten ist die zu geringe Umfangsentwickelung der Köpfe reifer ausgetragener Kinder in auffallendem Missverhältnisse zum übrigen Rumpfe. Die höchsten Stufen stellen hier einzelne Formen von Missbildungen dar, bei welchen grössere oder kleinere Theile des Kopfes nicht entwickelt sind, und im äussersten Grade natürlich der vollständige Mangel des Kopfes.

Die übrigen einzelnen Theile des kindlichen Körpers stehen meist in dem richtigen Verhältnisse zur Entwickelung des ganzen Körpers, auffallend breite volle **Schultern** und **Hüften** finden sich nur bei sehr grossen Kindern. Aber auch Missbildungen und Krankheiten vermögen zuweilen eine bedeutende Vermehrung des Umfanges zu erzeugen. So giebt es Fälle, wo Geschwülste auf der gespaltenen Wirbelsäule, Entartungen der Leber, der Nieren, Ansammlungen von Serum in der Brust- und Bauchhöhle, von Urin in der Harnblase, von Serum im ganzen Körper für die Geburt sehr ungünstige Vergrösserungen bewirkten.

Es ist sehr schwer, irgend welche nur einigermaassen sichere Anhaltspunkte für die Ursache der grösseren oder geringeren Entwickelung des Fötus oder der Krankheiten und Missbildungen desselben aufzufinden. Frauen aller Art können Kinder aller Grössen gebären, und auch die Eigenthümlichkeit des Vaters hat keinen bestimmten Einfluss. Allerdings ereignet es sich oft, dass grosse Eltern auch grosse Kinder erzeugen, und kleine nur wenig entwickelte, ebenso häufig stellen sich aber nach meinen Beobachtungen auch entgegengesetzte Verhältnisse her. Es wiederholt sich öfter die Erscheinung, dass dieselben Frauen jedes Mal Kinder gleicher Grösse gebären. Aber auch hiervon giebt es Ausnahmen.

Weder die Entziehungskur, noch eine stark nährende Diät der Schwangeren hat einen sicheren Einfluss auf die Grössenentwickelung des Fötus, zuweilen glückt allerdings ein dahin zielendes therapeutisches Verfahren, oft aber trifft die Schwächung und Stärkung nur die Körperfülle der Schwangeren, ohne die des Fötus zu berühren.

Es kann immer nur eine mehr oder weniger grosse Wahrscheinlichkeit der Grösse des Fötus aus der Beschaffenheit der Eltern, aus dem Befinden der Frau während der Schwangerschaft, aus dem Ergebnisse früherer Geburten von vornherein aufgestellt werden. Erst die in dem speciellen Falle vorzunehmende genaue und wiederholte Untersuchung bleibt das einzige Mittel, welches über die Grösse des Fötus einen näheren Aufschluss giebt.

Da die Erforschung der Grössenverhältnisse in manchen Fällen für die Wahl eines einzuschlagenden geburtshülflichen Verfahrens von grosser Wichtigkeit ist, so ist es nothwendig, schon während der Schwangerschaft alle Zeichen zu Rathe zu ziehen, welche in dieser Beziehung einen Anhaltspunkt gewähren.

Wir besitzen kein einziges zuverlässiges Zeichen zur Grössenbestimmung, da directe Messungen in dieser Zeit nicht möglich sind. Nur aus indirecten Zeichen, wie aus der Grösse des Bauches und der Gebärmutter, aus der Menge des Fruchtwassers, aus den deutlichen und kräftigen Kindesbewegungen, aus einzelnen durch die Bauchdecken durchzufühlenden Kindestheilen bei den verschiedensten Lagerungen der Frau, aus der Stärke und Häufigkeit des Fötalherzschlages, der Grösse des vorliegenden

Kindestheiles, der Spätgeburt und Frühgeburt, Zwillingen u. a. m. kann die ungefähre Grössenentwickelung abgeschätzt werden. Je weiter aber die Schwangerschaft vorgerückt ist, um so möglicher wird namentlich durch Vergleichungen mit dem Befunde in früheren Zeiten die Diagnose, und während der Geburt gelingt es sogar zuweilen, ziemlich genau die Grösse des ganzen Fötus und seiner einzelnen Theile, zumal des vorliegenden Theiles durch directe Prüfung zu ergründen. Hat man nur ein klares und durch den Finger eingeübtes Bild über die Lage und Grössenverhältnisse der einzelnen Kindestheile am mittelgrossen Fötus, so wird es leicht sein, auch die Abweichungen, welche sich stets durch ganz bestimmte Merkmale deutlich machen, herauszufinden. An dem Kopfe dienen hierzu vorzugsweise die Beschaffenheit, die Lage, Länge und Grösse der Nähte und der Fontanellen, die Wölbung des ganzen Kopfes, das feste Einstehen desselben im kleinen Bekken; an dem Gesichte und dem Rumpfe die Grösse oder Kleinheit der einzelnen Theile. Alle müssen stets schon zur Erkenntniss der einen oder anderen Kindeslage nothwendig gefühlt werden, und lassen gleichzeitig einen Schluss auf die Grösse des ganzen Kindes zu.

Es liegt sehr nahe, dass eine grössere oder geringere Grössenentwickelung des Fötus nicht ohne Einfluss auf den Vorgang der Geburt bleiben kann. Die Schwangerschaft wird nur selten von den Abweichungen berührt, höchstens geben sehr stark entwickelte Kinder Anlass zu mancherlei lästigen Beschwerden, welche der nothwendig grosse Umfang der Gebärmutter in der Bauchhöhle, in den Nachbarorganen und im ganzen Körper erregt. Während der Geburt aber tritt die Grösse des Kindes in ein ganz bestimmtes Verhältniss zur Grösse der den Austritt des Kindes hemmenden und regelnden mütterlichen Organe, zumal des weiblichen Beckens. Da ist es gewiss nicht gleichgültig, ob ein kleiner Fötus bereits in der letzten Zeit der Schwangerschaft tief in das kleine Becken herabtreten, den unteren Abschnitt der Gebärmutter gehörig dehnen und verdünnen, und mit den eintretenden Wehen den geringen noch übrigen Widerstand überwinden konnte, oder ob ein grosser massiger Fötus hoch über dem Bekkeneingange stehen blieb, und von Anfang an mit der Schwierigkeit des Eintretens, Zurechtlegens und Drehens zu kämpfen

hatte, um mit grossem Kraftaufwande und mit Lebensgefahr durch die verhältnissmässig engen Geburtswege hindurchgepresst zu werden.

Es lassen sich aus denselben Gründen, wie bei den verschiedenen Räumlichkeiten der Becken, auch für die Grössenverhältnisse des Fötus gewisse Grade aufstellen, welche eine Vorhersage der Geburt gestatten, und für die Wahl eines einzuschlagenden geburtshülflichen Verfahrens von Werth sind. Es ist dabei ziemlich gleichgültig, ob der ganze Fötus, oder nur ein einzelner Theil desselben sich in auffallender Grössenabweichung befindet. Vorzugsweise ist indess der Umfang des Kopfes von Wichtigkeit, da er als an sich grösster Kindestheil immer den stärksten Widerstand findet. Freilich ist es ebenso schwer, ja noch viel schwerer, als bei den Beckengraden, sich bestimmte Vorschriften zu bilden, weil eben die Erkenntniss der Grösse des Fötus, seine übrigen Eigenthümlichkeiten noch mancherlei Berücksichtigung erfordern, wie Form, Lage, Verschiebbarkeit und Weichheit der Theile, Krankheiten, Missbildungen, Lebensfähigkeit, Lebensschwäche und Tod, deren einzelne zuweilen vor dem Ende der Geburt gar nicht zu erkennen sind. Natürlich nehmen gleichzeitig die Verhältnisse des Beckens und der weichen Ausführungsgänge, die Wehen, die ganze Constitution der Frau nothwendig die Aufmerksamkeit in Anspruch. Deshalb darf auch nur nach reiflicher Ueberlegung und Erwägung aller zusammentreffenden Umstände ein Entschluss gefasst werden.

Will man für die Grössenentwickelung des Fötus mehrere Grade aufstellen, so kann man es am zweckmässigsten nach dem Gewichte des ganzen Kindes, da in den bei weitem häufigsten Fällen das Gewicht im richtigen Verhältnisse mit der Länge des Fötus und mit der Grösse der einzelnen Körpertheile steht.

Es würden vielleicht drei Hauptgrade genügen: 1) zu kleine Kinder, welche höchstens 6 Pfund Gewicht haben, 2) mittelgrosse Kinder, welche zwischen $6\frac{1}{4}$ — $7\frac{3}{4}$ Pfund wiegen, 3) zu grosse Kinder von 8 Pfund Gewicht und darüber.

Die Geburten der Kinder **ersten Grades** verlaufen verhältnissmässig leicht und schnell, und entsprechen ungefähr den Geburten bei zu weiten Becken, die Kinder **zweiten Grades** gewähren die normalsten Verhältnisse, entsprechen also auch den

mittelgrossen Becken, bei den Kindern des **dritten Grades** treten aber ähnliche Uebelstände auf, wie bei den verengten Becken, jedoch niemals in so hohen Graden, da keine so excessiven Grössen des Kindes beobachtet werden, als es Verengerungen des Beckens giebt.

Um einen ungefähren Anhalt zu geben, wie sich die **Geburten zu grosser Kinder** bei Berücksichtigung aller einflussreichen Nebenumstände gestalten, habe ich diejenigen Fälle meiner Beobachtungen zusammengestellt, bei welchen das Gewicht der Kinder 8 Pfund und darüber betrug. Ich habe dieselben in drei Unter-Abtheilungen gebracht, um einen genaueren Maassstab zu finden. Die erste Abtheilung umfasst die Kinder von 8 Pfund Gewicht, die zweite die von 8¼ — 9 Pfund einschliesslich, die dritte die Kinder von mehr als 9 Pfund Gewicht.

Für die erste Abtheilung der Kinder von 8 Pfund beobachtete ich 57 Fälle. Von den Frauen kamen 24 zum ersten Male, 33 zum öfteren nieder. Die Kinder stellten sich 50 mal mit dem Kopfe, 2 mal mit dem Steisse, 5 mal mit der Schulter zur Geburt; in 3 Fällen, 1 mal bei Querlage, 2 mal bei Schädellagen, war die Nabelschnur vorgefallen; 8 der Kinder waren wenig über die normale Zeit hinaus getragen, dagegen keines zu früh geboren. Die Wehenthätigkeit war in 12 Fällen auf verschiedene Weise gestört, in allen übrigen regelmässig und kräftig entwickelt; Verengerungen des Beckens ergaben sich 3 mal, Vorfall der Scheide und Leistenbruch 1 mal. In 45 Fällen reichten die Naturkräfte allein zur Beendigung der Geburt aus, 5 mal musste die Zange, 1 mal der Kephalotribe genommen werden, die 5 Querlagen erforderten die Wendung auf die Füsse. Die Dauer der Geburten betrug durchschnittlich 14 Stunden, die kürzesten Zeiten waren 7 mal zwischen 2 — 5 Stunden, die längsten 4 mal zwischen 31 — 48 Stunden. Von 39 Knaben und 18 Mädchen waren 47 kräftig lebend; 6 befanden sich in einem mehr oder weniger bedeutenden Grade von Lebensschwäche, wurden aber zum vollständigen Leben gebracht; es waren 2 derselben durch die Wendung, 2 durch die Zange entwickelt worden; 4 Kinder kamen todt zur Welt, das eine war vor dem Beginn der Geburt bereits abgestorben, das zweite während der Geburt, wurde später enthirnt und zerquetscht, bei den zwei übrigen war wegen

Querlage die Wendung nöthig, und in dem einen Falle verursachte der Vorfall der Nabelschnur, in dem anderen das längere Steckenbleiben des Kopfes im kleinen Becken den Tod. Von den Müttern erlitten 6 geringe Dammrisse, 2 starben später am Kindbettfieber, deren Geburt verhältnissmässig günstig gewesen war.

Der zweiten Abtheilung der Kinder von $8\frac{1}{4}$ bis einschliesslich 9 Pfund Gewicht kamen 63 Fälle zu. Von den Frauen waren 36 Erstgebärende und 27 Mehrgebärende. Von den Kindern hatten 62 Schädellagen, 1 eine Querlage, 2mal war neben dem Schädel die Nabelschnur vorgefallen, 12 der Kinder waren wahrscheinlich zu spät geboren, 1 angeblich zu früh. Die Wehen zeigten in 21 Fällen mehrfache Störungen ihrer Stärke und Wirksamkeit, 7mal stellte sich die Complication zu enger Becken heraus. Die Natur allein führte 42 Geburten zu Ende, die Zange 18, bei der Querlage musste das Kind auf die Füsse gewendet und künstlich ausgezogen werden, der Kopf blieb stecken, folgte auch der Zange nicht durch das enge Becken, und nur der Kephalotribe gab schliesslich Hülfe; in 2 anderen Fällen, wo auch enge Becken vorhanden waren, wurde gleichfalls der vorliegende Kopf künstlich verkleinert. Die Dauer der Geburten ergab eine mittlere Zeit von 21 Stunden, die 10 kürzesten dauerten 2—6 Stunden, die 9 längsten 48—140 Stunden. Es wurden 39 Knaben und 24 Mädchen geboren, davon waren 49 von Anfang an kräftig lebend, 1 hatte von dem vorspringenden Vorberge einen ziemlich starken Schädeleindruck erhalten, blieb aber am Leben; 7 kamen lebensschwach zur Welt, 5 derselben wurden vollständig belebt, 2 aber nur zur unvollständigen Aeusserung ihrer Lebensfunctionen gebracht, so dass sie nach wenigen Stunden starben; 6 Kinder wurden todt geboren, und bei allen waren schwere Operationen nöthig gewesen, denn 4 hierher gehörige Becken waren verengt, 1mal lag das Kind quer, 1mal war der Nabelstrang vorgefallen, so dass 3mal schwere Zangen, 2mal die Kephalotripsie, 1mal die Wendung auf die Füsse und Kephalotripsie in Ausführung kamen. 11 der Mütter trugen Verletzungen am Damme davon, 1 starb am Kindbettfieber, welches aber nicht als Folge von Abweichungen bei der Geburt anzusehen war.

Kinder der dritten Abtheilung von mehr als 9 Pfund Ge-

wicht habe ich 16 verzeichnet, und zwar wogen dieselben 7mal $9\frac{1}{4}$ Pfund, 4mal 10 Pfd., 1mal $10\frac{1}{4}$ Pfd., 2mal $10\frac{1}{2}$ Pfd., 2mal 12 Pfd. Die Frauen waren 5 Erstgebärende, 11 Mehrgebärende. Die Kinder hatten sämmtlich Schädellagen, 2mal war der Nabelstrang vorgefallen. In 7 Fällen war die Wehenthätigkeit ungeregelt, schwach, unwirksam. 9 Mal beendigte die Natur die Geburt, 7mal die Zange, 2mal boten noch die Schultern nach der Geburt des Kindes nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Die mittlere Dauer der Geburten betrug 21 Stunden, die kürzeste Zeit war 5, die längste 48 Stunden. Von den Kindern waren 12 Knaben und 4 Mädchen, 13 wurden lebend geboren, das eine derselben starb nach einigen Tagen in Folge der sehr schweren Geburt mit der Zange, 3 Kinder wurden todt geboren, 2 durch die Zange, 1 durch den Kephalotribe. Es wurde 1 Dammriss und 1 Schaamlippenriss beobachtet, 1 Frau starb am Kindbettfieber nach sehr schwerer Geburt.

Aus der Gesammtheit dieser 136 Fälle ergiebt sich, dass mit der Zunahme der Kindesgrösse die Schwierigkeit der Geburt und die Gefahr für das Leben des Kindes steigt; bei den höheren Grössengraden wird häufiger künstliche Hülfe nöthig, und es büssen mehr Kinder ihr Leben ein; je grösser das Kind, desto seltener sind abweichende Kindeslagen. Ausserdem ist die überwiegend grosse Zahl von 90 Knaben gegen 46 Mädchen auffallend.

Unter die Abweichungen der Form des Fötus lassen sich sehr verschiedene Eigenthümlichkeiten zusammenfassen. Sie können den ganzen Fötus treffen, denn es giebt Früchte, an denen kaum ein menschlicher Leib herauszuerkennen ist, meist aber sind nur einzelne Theile des Fötus abweichend gestaltet. Die Abweichungen stellen theils natürliche, von den gewöhnlichen verschiedene, also nicht krankhafte oder missbildete Formen dar, theils haben Krankheiten und angeborene Fehler die Deformität erzeugt, theils bilden sich erst während der Geburt an einzelnen Kindestheilen durch die auf den Fötus von verschiedenen Seiten einwirkenden gewaltsamen Kräfte Formabweichungen heraus. Diese letzten Arten sind stets die Folgen mechanischer Gewalt, und entweder durch die Natur allein, namentlich durch die Knochen des Beckens, oder durch Kunsthülfe verursacht.

Der Einfluss der Formabweichung auf den Hergang der Geburt wird besonders in den Fällen, wo sich eine Grössenabweichung hinzugesellt, mannigfach combinirt, und dadurch sehr wichtig. Zwar spielt die Grösse fast immer eine bedeutsamere Rolle als die Form, indess kann auch die reine Formabweichung sehr einflussreich werden. Nicht allein, dass die Form des Fötus, zumal die des Kopfes, während der Geburt in einer fortwährenden Wechselwirkung mit den Formen der Beckenräume steht, und Formabweichungen am Fötus nothwendig auch Störungen des natürlichen Mechanismus verursachen, so ist in vielen Fällen die Diagnose der Kindeslage und Kindesgrösse bedeutend erschwert, wenn der abzureichende Kindestheil dem untersuchenden Finger ungewohnte Eigenthümlichkeiten darbietet.

Für die Diagnose der Kindeslage und für den mechanischen Vorgang der Geburt ist zunächst die Bildung der äusserlich sichtbaren und fühlbaren Theile des Fötus wesentlich, gleichzeitig sind aber auch die inneren Form- und Bildungsfehler wichtig, weil sie in vielen Fällen für den glücklichen Ausgang der Geburt und für das weitere Gedeihen des Kindes eine einigermaassen gültige Voraussage zulassen, und deshalb zuweilen schon während der Geburt die Ausführung bestimmter Maassregeln gestatten. Zu den Einflüssen aller dieser Formabweichungen auf das Befinden des Fötus komme ich weiter unten bei der Darstellung der Lebensschwäche und der Lebensfähigkeit der Kinder zurück.

Unter den Formabweichungen, welche an den einzelnen Kindestheilen vorzukommen pflegen, stehen die des **Kopfes** in ihrer Wichtigkeit obenan. Es interessirt nicht blos die Form der äusserlich sichtbaren Oberfläche, sondern auch die Beschaffenheit der den Kopf bildenden Bestandtheile, da die Eigenthümlichkeiten derselben während der Geburt gewisse Formveränderungen gestatten oder unmöglich machen.

Vielen Kindern ist schon von vornherein eine eigenthümliche Gestaltung des ganzen Kopfes angeboren, also schon frühzeitig die Grundlage zu der sich später ausbildenden Verschiedenheit des Kopfes nach Racen. und Individuen gelegt. Man hat in dieser Beziehung ovale (die gewöhnlichen), elliptische (von vorn nach hinten lang gezogene), und runde Kopfformen angenommen.

Nach meinen Messungen finden Abweichungen in den Län-

genverhältnissen der einzelnen Durchmesser unter einander in vielfach wechselnder Weise allerdings statt, ich bin aber nicht im Stande, aus den gefundenen Maassen bei Neugeborenen bestimmte Klassen von Kopfformen aufzustellen. Es scheint mir, dass die eigentlich charakteristische Schädelform erst allmälig nach der Geburt in den ersten Lebensjahren sich ausbildet. Beim neugeborenen Kinde wenigstens fand ich die verschiedenen Charaktere immer nur sehr schwach angedeutet.

Eine weitere Berücksichtigung verdient die eigenthümliche Structur der den Kopf bildenden Theile. Die Kopfknochen sind oft sehr hart, fest und dick, an ihren Nähten und Fontanellen möglichst nahe gegen einander gerückt, so dass sie dadurch nur wenig verschiebbar werden, bei der Geburt grösseren Widerstand leisten, und dem untersuchenden Finger eine gleichmässige Oberfläche darbieten. Oder die Knochen sind im Gegentheile sehr weich und dünn, lassen sich schon durch den Fingerdruck beliebig nach innen einbiegen, um so mehr durch die Kraft der auf sie drückenden Beckentheile; sie fühlen sich dann wie Knittergold oder zerbrochene Eierschalen an; die erzeugte Depression erhebt sich wieder mit dem Nachlasse des Druckes, und wird erst bei längerer Dauer und bei grosser Intensität dem Kinde gefährlich. Ferner beobachtet man häufig, zumal in Verbindung mit der Weichheit der Knochen, breite Nähte und weit geöffnete Fontanellen, die Ränder der Knochen sind nicht scharf begrenzt, sondern laufen mehr oder weniger in weiche franzenartige Knochenspitzen aus, nicht selten erstrecken sich schmale Einschnitte und weite Ausbuchtungen bis in die tieferen Theile der Schädelknochen, namentlich von der Pfeilnaht in die Scheitelbeine gegen den Scheitelbeinhöcker hinein. Die Naht erscheint dadurch ungleich begrenzt, die Einschnitte bieten täuschende Aehnlichkeit mit Nähten und Fontanellen dar, die wirklichen Fontanellen erhalten ganz unregelmässige Formen, so dass die Erkenntniss des Kopfes und die Lage und Stellung desselben zuweilen ausserordentlich erschwert, ja selbst vollständig unmöglich sein kann.

In einzelnen Fällen sind noch mitten in die Nähte und Fontanellen kleine Knochenlamellen verschiedenster Form eingestreut, oder mitten in den Knochen finden sich inselförmige Lücken,

welche erst recht das gewohnte Bild der Schädeloberfläche undeutlich machen.

Für die mechanische Geburt ist die Weichheit der Knochen, die Weite der Nähte und Fontanellen sehr günstig, denn die Knochen sind stark zu verschieben, der Kopf legt sich bequem in das Becken zurecht, und kann jede Räumlichkeit zweckmässig in Anspruch nehmen. Durch die möglicherweise zu starke Compression erwächst aber auch leicht Lebensgefahr für den Fötus.

Meistentheils sind Härte der Knochen, enge Nähte und Fontanellen bei stark entwickelten, überreifen Kindern, dagegen weiche Knochen und weite Lücken bei kleinen, in der Entwicklung zurückgebliebenen und frühreifen Kindern zu finden. Aber es giebt auch nach beiden Richtungen hin Ausnahmen, und zuweilen gleicht sich auf das Glücklichste die Grösse des Kopfes durch Weichheit und Verschiebbarkeit aus.

Ich habe nur die auffallenderen Fälle hierher gehöriger Abweichungen verzeichnet und bin überzeugt, dass eine grosse Zahl meiner Beobachtung entgangen ist. So fand ich bei 11 Schädeln die bezeichnete weiche Beschaffenheit, meist an allen Knochen, vorzugsweise in der Nähe der Pfeilnaht und Kranznaht, 1mal nur im Umfange der kleinen Fontanelle, 2mal nur am linken Scheitelbeine. In einzelnen Fällen wurde die Diagnose der Kopfstellung sehr erschwert, zumal wenn sich Anschwellung der Kopfhaut und unregelmässige Formen der Knochenränder hinzugesellten. Die Kinder waren bis auf 1 frühreifes sämmtlich ausgetragen, hatten alle ein mittleres Gewicht von $6\frac{1}{4}$ — $7\frac{3}{4}$ Pfund, nur 1 wog 9 Pfund. Bei allen ging die Geburt leicht ohne Kunsthülfe vor sich, und sämmtliche Kinder kamen kräftig lebend zur Welt, selbst das grosse, welches gleichzeitig ein verengtes Becken passiren musste. — Falsche Nähte, welche vorübergehend Irrthümer in der Diagnose veranlassten, beobachtete ich 3mal. In dem ersten Falle war das rechte Scheitelbein durch 2, etwa 6''' von einander entfernte Spalten, deren vordere 3''' hinter dem Stirnbeinrande begann, und deren jede eine Länge von $1\frac{1}{2}$'' hatte, an dem Pfeilnahtrande getrennt; ebenso hatte das linke Scheitelbein eine Spalte, welche der hinteren der beiden Spalten der rechten Seite entsprechend, von der Pfeilnaht sich bis zum Scheitelbeinhöcker hineinzog. Das Kind hatte die erste Schädelstel-

lung, dieselbe war aber vor dem Einschneiden nicht bestimmt zu erkennen. — In dem zweiten Falle ging jederseits von der Mitte der Pfeilnaht aus in die Scheitelbeine eine Spalte von 1½″ Länge, welche eine täuschende Aehnlichkeit mit der grossen Fontanelle verursachte. Es lag diese Stelle am tiefsten nach links und vorn vor, schob man jedoch den Finger noch weiter nach vorn und oben, so erreichte man die kleine Fontanelle, und diese stellte die erste Schädelstellung fest. — In dem dritten Falle waren die sonst festen Schädelknochen dadurch eigenthümlich gebildet, dass die Spitze des Hinterhauptsbeines abgerundet war, als ob daselbst ein Stück fehlte, und dass das linke Scheitelbein gerade in der Mitte durch einen senkrecht auf die Pfeilnaht fallenden 1″ langen Spalt getrennt war. Die Diagnose war hier dadurch schwer, dass die kleine Fontanelle der grossen täuschend glich, und die gespaltene Stelle in der Pfeilnaht eine Verwechselung mit der kleinen Fontanelle zuliess. Erst mit dem tieferen Herabtreten des Kopfes wurde die Lage ganz klar. — Zwischenknochen zwischen den Rändern der Schädelknochen habe ich nur 3mal notirt, 2mal in der kleinen Fontanelle, 1mal in der grossen; eine Täuschung in der Diagnose fand dadurch nicht statt.

Im Ganzen selten sind diejenigen Verbildungen des Schädels, welche durch Krankheiten und Missbildungen entstanden sind. Dennoch gewähren solche Formabweichungen auch ein grosses geburtshülfliches Interesse, und verdienen viel mehr, als in Lehrbüchern geschehen ist, in Erwägung gezogen zu werden.

Bisher begnügte man sich meist mit den anatomischen und physiologischen Untersuchungen des geborenen kranken oder missbildeten Fötus, und wendete die Aufmerksamkeit wenig auf die äussere Form, die gerade vorzugsweise für den Geburtshelfer am wichtigsten wird. Nach der äusseren Form, wie sie dem untersuchenden Finger sich einprägt, muss der Geburtshelfer die Eigenthümlichkeit der Krankheit und Missbildung erkennen, die Kindeslage bestimmen, den Mechanismus erwägen. Die fast immer mit der Formveränderung verknüpfte Grössenabweichung erfordert gewissenhafte Ueberlegung über ein etwa nothwendiges geburtshülfliches Kunstverfahren, der Grad der Krankheit und Missbildung macht einen Rückschluss auf die Lebenskraft und Lebensfähigkeit des Kindes unerlässlich, um nach ihr wieder in bedenklichen Fäl-

len eine Bestimmung über die mehr oder weniger nothwendige Schonung des Fötus während der Geburt zu treffen.

Alle diese und andere Beziehungen, die in der Geburtshülfe sich geltend machen, rechtfertigen den Wunsch, dass die Geburtshelfer sich zunächst recht umfassend mit den inneren und äusseren anatomischen Verhältnissen, zumal der Missgeburten vertraut machen, um auf solcher Kenntniss in der Praxis weiter zu bauen. So mancher Irrthum und Fehlgriff wird dann vermieden werden können.

Die häufigsten am Kopfe durch Formverbildung sich äussernden Krankheiten sind Wasserköpfe, Gehirnbrüche und Geschwülste mit fester oder flüssiger Masse gefüllt. Die Missbildungen umfassen den Mangel des ganzen Kopfes, den des ganzen Schädels und Gehirns, des Schädels allein, der Kopfhaut an einzelnen Stellen, das Uebermaass durch mannigfache Verschmelzung mehrerer Köpfe, indem bald von den Seiten, bald von vorn, bald von hinten die Köpfe gegen einander gerückt sind, oder zwei und mehr vollständige Köpfe auf demselben einfachen oder gedoppelten Rumpfe neben und selbst über einander aufgesetzt sind; am Gesichte treten die Deformitäten als Mangel einzelner Theile (Ohren, Augen, Nase, Mund, Unterkiefer), als regelwidrige Spaltungen (Kiefer, Nase, Lippen, Mundwinkel, Augenwinkel), als Verwachsungen natürlicher Oeffnungen (Ohren, Nase, Augenlider, Mund), als Lageveränderungen (Cyclopen, Nase) auf.

Es würde zu weit führen, auf alle Eigenthümlichkeiten speciell einzugehen, die Bekanntschaft mit diesen Deformitäten an geborenen Körpern wird auch bald ihre Erkennung innerhalb der Mutter ermöglichen, und dadurch frühzeitig genug die Diagnose zulassen, wenn überhaupt der verbildete Theil dem Finger zugänglich ist.

Nach der jedesmaligen Form, Grösse und Lage richtet sich nothwendig der Mechanismus der Geburt, und nach ihnen treten auch die Schwierigkeiten und Gefahren hervor, welche ein bestimmtes Verfahren erheischen. Im Allgemeinen hüte man sich möglichst vor künstlichen Eingriffen, überlasse der Natur den ausgedehntesten Spielraum, wähle dann zunächst die schonendsten Entbindungsweisen, und nur im äussersten Nothfalle entschliesse man sich, wenn auch nicht so spät, wie bei normalen Kindern,

zu gefährlichen oder direct den Fötus opfernden Verfahren. Nur bei bedeutenderen gleichzeitig bestehenden Vergrösserungen des Fötuskopfes, bei Wasserköpfen, grossen Geschwülsten und den verschiedenen Graden der Verdoppelung wird die letzte Beziehung Geltung finden.

Ich habe bisher nur sehr selten Gelegenheit gehabt, hierhergehörige Verbildungen am Schädel zu beobachten; ausserdem wurde in diesen Fällen der Verlauf der Geburt nicht erschwert oder auch nur gestört, die Diagnose war leicht, die Geburt verlief normal. Ein Kind hatte Mangel des Schädels, die Basis cranii lag vollständig bloss; ein anderes Kind besass neben anderen Verkrüppelungen der Gliedmaassen nur Rudimente von Ohrmuscheln, die Augen standen unbeweglich fest nach oben gewendet; — ein drittes hatte Hasenscharte und gespaltenen Gaumen; — ein viertes Wasserkopf, sehr weite Nähte und Fontanellen, und verkrüppelte Beine. In diesem letzten Falle war die Diagnose des Wasserkopfes während der Geburt vollständig klar, in den anderen aber nicht möglich, weil die missbildeten Theile nicht vorlagen und alle weiteren Erscheinungen fehlten, welche eine Verkrüppelung hätten vermuthen lassen.

Ausser den angeführten Formveränderungen des Kopfes, welche aus innerer Bildung hervorgegangen sind, kommt noch eine Reihe solcher Formabweichungen in unsere Betrachtung, welche sich durch Einflüsse ausgeprägt haben, die auf das Kind von aussen her eingewirkt haben müssen, und welche meist erst während der Geburt, zuweilen aber auch schon vor derselben entstanden sind.

Es gehören hierher Anschwellungen der Haut und des Bindegewebes des Kopfes, Verschiebungen der Kopfknochen, Zerreissungen der Kopfhaut, der Nähte und Fontanellen, Eindrücke und Brüche der Knochen, Verletzungen der Hirnhäute, Hirngefässe, des Gehirnes, Ergüsse von Blut und Serum in die verschiedenen Kopftheile.

Stets müssen Umstände walten, welche ein gewisses mechanisches Hinderniss für den zweckmässigen Fortgang der Geburt abgeben, zur Ueberwindung des Hindernisses sucht die Natur auf Kosten der Gesundheit und des Lebens des Kindes durch Verletzung des kindlichen Schädels das fehlende Gleichgewicht her-

zustellen, oder die Kunst übernimmt bei dringender Noth die Aufgabe der Natur, vermag dann aber auch nur durch Verletzung des Kindes den Zweck zu erreichen. Es treten uns demnach bei diesen Abweichungen der Form des Schädels durch Verletzungen ganz andere Beziehungen als in den zuletzt betrachteten Fällen entgegen. Wir haben es eigentlich mit mechanischen Hindernissen zwischen dem Kinde und den mütterlichen Theilen zu thun, die Natur oder Kunst hat das Kind verletzt, und wir haben die Aufgabe, solchen Einwirkungen auf das Kind möglichst früh genug entgegenzutreten, oder wo sie schon erfolgt sind, fernere abzuhalten und das Kind aus seiner gefährlichen Stellung, in welcher sein Leben bedroht wird, zu retten. Wir müssen also die Möglichkeit solcher Verletzungen des Kindes aus bestimmten Ursachen, vorzugsweise aus Abweichungen am Becken der Frau (einspringender Vorberg, scharfe Knochensplitter, Exostosen u. s. w.) wissen, wir müssen die schon eingetretene Verletzung durch unmittelbare Untersuchung des verletzten Theiles zu erkennen suchen, und aus ihrer Eigenthümlichkeit sowohl, als aus der am Fötus sich durch den Herzschlag, die Bewegungen u. dgl. äussernden Einwirkung auf die Gesundheit und das Leben des Kindes den richtigen Rückschluss zu machen verstehen. Dadurch stellt sich dann das einzuschlagende geburtshülfliche Verfahren deutlich heraus, ob und wann wir zur Rettung des Kindes Versuche machen, oder ob wir sie unterlassen müssen, weil wir an der Erhaltung des Lebens von vorn herein verzweifeln.

Zur richtigen Würdigung der durch solche äusseren Einwirkungen hervorgebrachten Formveränderungen des Kopfes ist es nöthig, sie einzeln zu betrachten.

Es ist eine sehr häufige Erscheinung, dass der während der Geburt vorliegende und vorausgehend den Weg für den übrigen Kindeskörper bahnende Kindestheil zugespitzt wird und gleichzeitig anschwillt.

Die Ursache der Anschwellung liegt darin, dass die verschiedenen Theile der mütterlichen Ausführungsgänge, welche allmälig vom Kinde überwunden werden müssen, dem Drange desselben einen Widerstand entgegensetzen, dass der Muttermund, die Bekkenräume, die Scheide, der Scheidenmund nach einander den gegen sie anrückenden Kindestheil fest und innig umfassen, den bereits

durchgerückten Theil abschnüren und dadurch in diesem letzteren mechanisch eine Stauung des Blutes hervorrufen. Es folgt zunächst eine Ueberfüllung der Capillargefässe, diese schwellen an, entledigen sich eines Theiles ihres Inhaltes durch Ausschwitzung von Serum in das umliegende Bindegewebe, bei stärkerer Schwellung platzen sie und bilden kleine Ansammlungen von Blut, bei noch stärkerer Pressung reissen auch grössere Gefässe und ergiessen apoplectische Heerde. So kommt es auch zuweilen, dass durch eine verhältnissmässig geringe mechanische Gewalt, welche sich aber stärker an einer Stelle concentrirt, von vorn herein ein grösseres Gefäss platzt und eine reichlichere Masse von Blut als sogenannte Blutgeschwulst sich ins Gewebe ergiesst. Diese Geschwulst bildet sich meist erst nach der Geburt des Kindes deutlich aus, wenn das während der Geburt zerrissene Gefäss durch den dann noch bestehenden Druck nicht zum Fliessen kam. Je andauernder und je kräftiger der Widerstand der Ausführungsgänge gegen den Kindestheil ist, um so grösser wächst die Anschwellung, sie bildet sich namentlich sehr frühzeitig, wenn der Blasensprung vor der gehörigen Erweiterung des Muttermundes, vielleicht schon vor dem Eintritt der Wehenthätigkeit erfolgt war und nun das Kind selbst die mechanische Eröffnung und Erweiterung desselben übernehmen musste. Ist nun gar das Becken verhältnissmässig klein, die Scheide und der Scheidenmund eng und widerstrebend, so erreicht allmälig die Anschwellung eine bedeutende und gefährliche Höhe.

Man kann bei einzelnen Geburten die Bildung der Anschwellung genau verfolgen, und aus der Art ihrer Vergrösserung und aus ihrer Form auch auf die Organe, welche sie erzeugt haben, zurückschliessen. Ist schon der Muttermund der widerstrebende Theil, so erhebt sich ganz allmälig an dem im Muttermunde liegenden Kindestheile eine mehr platte, elastisch feste Beule, welche genau mit der allmäligen Vergrösserung des Muttermundes in ihrem Umfange wächst; treten die Beckenknochen als pressende Organe auf, so kann man an dem vorliegenden Schädel genau beobachten, wie durch die Pressung zunächst die Schädelknochen in den Nähten und Fontanellen gegen und selbst übereinander gerückt werden, wie sich die zusammengeschobene Kopfhaut in eine Falte legt, diese Falte allmälig durch die Ausschwitzung aus-

gefüllt und zur Anschwellung umgebildet wird, die Anschwellung dann über den ganzen unteren Abschnitt des Kopfes sich ausdehnt; tritt zuletzt der Schädel in die Schamspalte, so erhebt sich zuweilen auf der bereits vorhandenen Anschwelluug eine neue oder die alte spitzt sich wieder zu, entsprechend dem Rande des sich gegen sie anlegenden Scheidenmundes. So kann also die Anschwellung bestimmte Stadien durchmachen, und an der Kopfoberfläche ihre Stelle wechseln und weiter wandern, je nachdem sie an einem höheren oder tieferen Orte, oder nach einander an mehreren sich ausbildet. Bei der sogenannten Kopfblutgeschwulst, welche, wie ich oben anführte, meist erst nach der Geburt des Kindes zur Erscheinung kommt, ist die Entstehungsweise der Gefässberstung und die eigenthümliche Form nicht immer nachzuweisen.

Meist bestehen die Anschwellungen für sich allein, zuweilen sind sie in Verbindung mit Verschiebungen der Schädelknochen, ersteres, wenn nur die mütterlichen Weichtheile, letzteres, wenn auch das Becken den Druck ausübten. Nach dieser mehr oder weniger vorhandenen Combination und dem Grade der Anschwellung richtet sich nothwendig die Gefahr für das Leben des Kindes. Die einfache Anschwellung, wie sie fast jede Geburt begleitet, ist ohne Gefahr, denn die gedrückten und geschwollenen Theile liegen ausserhalb des Schädels. Nur bei grossem Umfange und langer Dauer tritt durch Spannung und Druck auf die Knochen eine Beeinträchtigung des Wohlbefindens des Kindes ein, welche leicht an den Veränderungen des Fötalherzschlages herauszufinden ist. Nach der Geburt schwindet die Gefahr allmälig, weil die Ursache der Schwellung beseitigt ist, bei grösseren Extravasaten können aber die Ausgänge in Eiterung und Verjauchung höchst verderblich werden.

Während der Geburt sind die Anschwellungen für die Diagnose der Kindeslage dadurch sehr störend, dass sie die einzelnen Schädeltheile, die Ränder der Nähte und Fontanellen gleichmässig prall überdecken und dem untersuchenden Finger die zur Erkenntniss der Lage und Stellung nöthigen Merkmale entziehen. Nach dem Orte der Geschwulst, zuweilen auch nach ihrer Form kann man aber an dem gebornen Kinde noch die Lage erkennen, welche es bei der Geburt inne hatte.

Nachdem das Kind geboren und aus den pressenden Geburtswegen in die Freiheit gelangt ist, schwindet verhältnissmässig schnell in einigen Stunden, bei höheren Graden in einigen Tagen die Anschwellung vollkommen. Waren bereits wirkliche Extravasate erfolgt, so bleibt die Anschwellung noch etwas länger bestehen, wird aber meist vollständig wieder aufgesogen, welcher Process zweckmässig durch laue Fomente, Breiumschläge oder andere die Resorption anregende Mittel unterstützt werden kann. Nur die eigentlichen Kopfblutgeschwülste erfordern bei einiger Ausdehnung die Eröffnung und Entleerung der Bluthöhle. Das Blut kommt in diesen Fällen aus einem Knochengefäss, es hebt nach aussen die Knochenhaut, nach innen die harte Hirnhaut vom Knochen ab, das Blutextravasat wird schwer und langsam aufgesogen, es folgt leicht Eiterung, Druck auf das Gehirn, auf den Knochen und Schwund desselben. Diese gefährlichen Ausgänge werden durch eine frühere oder spätere Entleerung mit folgendem Druckverband sicher verhütet.

Ich habe solche einfache Anschwellungen des Kopfes in verschiedenster Ausdehnung ausserordentlich häufig beobachtet und gefunden, dass vorzugsweise grosse und harte Köpfe Anschwellungen bekommen, während kleine und weiche Köpfe sich leichter verschieben, und dass sehr häufig Anschwellungen und Verschiebungen sich gegenseitig ausschliessen. Kopfblutgeschwülste kommen bei Kindern aller Art vor, auch nach verhältnissmässig leichten Geburten. Ich öffnete sie sämmtlich, immer mit günstigem Erfolge.

Bei Gesichtslagen entstehen je nach der jedesmaligen Stellung an den verschiedenen Gesichtstheilen Anschwellungen, welche zuweilen mit dem Tiefertreten sich nach und nach über die ganze Gesichtsfläche verbreiten und durch Auftreibung der Stirn, der Augenlider, der Backen, Lippen das Antlitz unglaublich entstellen und dunkelblauroth färben. Es führen die Gesichtsanschwellungen aber noch weniger Gefahren mit sich, als die des Schädels, weil die Gesichtstheile an sich stärkere Insulte vertragen und das empfindliche Gehirn ferner liegt.

Die Anschwellung und Verunstaltung des Gesichtes schwindet bei dem gebornen Kinde gleichfalls sehr schnell, ohne irgend erhebliche Nachtheile zu hinterlassen. Ich habe wenigstens dergleichen nicht gefunden. Ich habe nur diejenigen Fälle in meinem

Tagebuche angemerkt, wo die Anschwellung durch ihren Umfang und ihre Erhebung dem Kopfe eine auffallende Formveränderung verlieh. Es sind deren 87 Fälle von Schädellagen und 2 Fälle von Gesichtslagen. Der Schädel befand sich 53mal in der ersten Stellung, welche 4mal aus der vierten hervorgegangen war, 29mal in der zweiten Stellung, die 21mal aus der dritten hervorgegangen war, 5mal in der dritten Stellung, welche als solche beendigt wurde. Ohne Ausnahme bildete sich stets die Anschwellung auf derjenigen Hälfte des Schädels, welche der jedesmaligen Stellung entsprechend vorlag. In 6 Fällen fanden gleichzeitig starke Verschiebungen der Schädelknochen statt. Die Grösse der Kinder lieferte den Beweis von der mechanischen Entstehungsweise der Anschwellung, sie waren durchschnittlich zu gross, im mittleren Gewichte von 7½ Pfund, sehr viele von ihnen, nämlich 24 wogen über 8 Pfund. In 8 Fällen bestanden gleichzeitig Verengerungen der Beckenräumlichkeit, in 5 Fällen auffällend enge Geburtstheile. 52mal reichte die Natur allein zur Beendigung der Geburt aus, 35mal wurde schliesslich die Zange zu Hülfe genommen. Von den geborenen Kindern waren 61 kräftig lebend, 17 waren lebensschwach, wurden aber bald belebt, 1 davon starb am vierten Tage, 4 Kinder wurden lebensschwach geboren, erholten sich zwar, lebten indess nur wenige Stunden; 5 Kinder wurden todtgeboren, und waren alle schon mehrere Stunden vor der Geburt abgestorben. Bei 2 Kindern war die Geschwulst zu einem grösseren Blutergusse ausgeartet, das eine kam mit dem Leben davon, das andere wurde todt geboren. In vielen Fällen hatte die Anschwellung die Diagnose während der Geburt unmöglich gemacht. In den beiden Fällen von Gesichtslage war das eine Kind frühreif und starb bald, das andere blieb gesund; die Geschwulst verlor sich in einigen Stunden, wie dies auch meist bei den Schädellagen der Fall war, nur in 2 Fällen blieb die Anschwellung bis zum vierten und fünften Tage, und machte die unausgesetzte Anwendung von Fomenten nöthig, auch die Application von je einem Blutegel.

Wichtig und oft gefährlich sind die Verschiebungen und die sich leicht hinzugesellenden Verletzungen des Schädels. Die Verschiebung der Kopfknochen wird bedingt durch einen Bau des Kopfes mit breiten beweglichen Nähten und ist stets die Folge

eines mechanischen Missverhältnisses zwischen dem Kopfe und dem Becken, sei es, dass der Kopf überhaupt zu gross, dass das Becken zu klein, oder dass durch die Lage und Stellung des Kopfes, durch abweichende Haltung des Kindes, das ungünstige Verhältniss gegeben sei.

Je nach der Kindeslage wird sich auch die dem jedesmaligen Mechanismus nothwendig entsprechende Verschiebung nach verschiedenen Richtungen ausbilden. Vorzugsweise findet sie bei Schädellagen statt, wo die beweglicheren Scheitel- und Hinterhauptsbeine vorangehen, weniger bei Gesichtslagen, noch weniger bei Steiss- und Fusslagen, weil bei diesen die vorliegenden Gesichtsknochen und die Schädelbasis vermöge ihres Baues dem von den Seiten pressenden Becken einen festeren Widerstand entgegensetzen.

Nach meinen Beobachtungen ist die Ansicht unbegründet, dass der dem gebornen Rumpfe nachfolgende Kopf stärker seine Knochen übereinanderschieben und deshalb leichter und gefahrloser ein enges Becken passiren könne, als ein vorangehender Schädel. Deshalb möchte auch der Vorschlag ein sehr gewagter sein, bei Verengerungen des Beckens zur leichteren und glücklicheren Herausbeförderung des Kopfes die Wendung auf die Füsse zu machen. Wenigstens fand ich bei keinem nachgebornen Kopfe eine starke Verschiebung der Schädelknochen, vielmehr fast stets eine der idealen möglichst entsprechende Form, wenn die Räumlichkeit des Beckens die Geburt ohne Hinderniss zu Ende gehen liess, und bei Hindernissen, mochten sie die Folge ungünstiger Stellungen oder beschränkter Räumlichkeit sein, schoben sich die Knochen nicht übereinander, sondern der Kopf fand stets einen bedeutenden Widerstand, so dass die Geburt dann nur schwierig, meist durch Kunsthülfe, oft mit dem Verluste des Lebens des Kindes zu vollenden war.

Die vorsorgliche Natur hat sehr zweckmässig jedem Schädel eine gewisse Beweglichkeit verliehen. Dieselbe kann jedoch nur bis zu einem bestimmten Grade in Anspruch genommen werden, und bereitet bei Ueberschreitungen dieses Maasses dem Leben des Kindes Gefahren. Mit jeder Verschiebung der Schädelknochen ist nothwendig ein Druck auf das Gehirn verbunden, welcher leicht Lähmungen der Functionen des Centralorganes hervorruft, zumal

wenn die wichtigen Hirnnerven von dem Drucke mitleiden. Die übereinander getriebenen scharfen Knochenränder lösen sich von der sie verbindenden Membran ab, sie durchbohren mit ihren Spitzen die äussere Haut, zerreissen die Blutleiter und andere Gefässe des Gehirnes, Extravasate bilden sich zwischen Schädel und Gehirn, auch im Gehirn und in den Hirnhöhlen. Die lebensgefährlichen Folgen solcher Kopfverletzungen bleiben nicht aus. Die höchsten Grade von Verschiebungen der Schädelknochen beobachtet man bei todtfaulen Fötus, wo die die Knochen verbindenden Membranen bereits mürbe sind und zuweilen der Verschiebung eine so bedeutende Trennung folgen lassen, dass die einzelnen Schädelknochen fast vollständig frei und lose in dem weichen Kopfbeutel untereinander liegen.

Allerdings giebt es Fälle, in welchen sich selbst bei stärkeren Verletzungen und Verschiebungen die neugebornen Kinder wieder erholen, bei weitem häufiger sterben sie aber schon während der Geburt, oder werden sehr lebensschwach geboren und verlieren früher oder später ihr Leben an den Folgen der Verletzung. Ich habe häufig beobachtet, dass nach schweren Zangenoperationen, wo theils durch die Zange, theils durch das bestehende natürliche Missverhältniss zwischen Kopf und Becken, eine stärkere Verschiebung der Kopfknochen kaum zu vermeiden ist, manche Kinder zwar lebend geboren wurden, die meisten aber schon im ersten Lebensjahre an Gehirnerscheinungen, welche jedenfalls noch mit der Geburt in Verbindung standen, zu Grunde gingen.

Schon während der Geburt kann man an den übereinandergeschobenen Knochenrändern, wenn sie nicht durch Anschwellung der Kopfhaut verdeckt sind, die jedesmalige Stellung des Schädels erkennen, da bald die linke, bald die rechte Seite, je nach der Kindeslage über die andere fortgeschoben ist. Die Verschiebung besteht auch noch nach der Geburt längere oder kürzere Zeit fort, und fast immer ist noch nach 24 Stunden und länger die gegenseitige Höhe der Knochenränder verschieden, so dass man während dieser Zeit nachträglich die bei der Geburt gewesene Kopfstellung am neugebornen Kinde erkennen kann.

Eine ärztliche Behandlung erheischt die Verschiebung des Schädels gar nicht, die Natur gleicht sie durch die Thätigkeit der Blutgefässe des Gehirnes viel zweckmässiger von selbst aus, als

künstliches Drücken oder Bandagiren, durch welches leicht das Uebel verschlimmert wird, es im Stande ist. Deshalb rühre man möglichst wenig an solchem Kopfe, sorge höchstens wie bei den Anschwellungen für lebhaftere Bethätigung der Circulation. Auf die Beseitigung der bei solchen Kindern gleich nach der Geburt in der Regel vorhandenen Lebensschwäche komme ich unten näher zurück.

Besitzt der Kopf durch seinen Bau nicht die Eigenschaften, welche eine stärkere Verschiebung der Knochen zulassen, besteht indess gleichwohl ein Missverhältniss mit dem Becken, welchem der Kopf zu weichen gezwungen wird, so entstehen unmittelbar an denjenigen Stellen, welche dem stärksten Drucke ausgesetzt sind, oder durch Gegendruck, Verletzungen verschiedener Art, Trennungen der Nähte und Fontanellen, Einbiegungen, Risse, Eindrücke, Brüche der Schädelknochen mit oder ohne gleichzeitige Verletzung der äusseren Haut, der Hirnhäute, der Hirngefässe, des Gehirnes.

Mit der Verletzung wird dann meist sogleich das widerstrebende Hinderniss gehoben, und der bis dahin festgestellte Kopf rückt verhältnissmässig leicht und schnell tiefer.

Zuweilen hat man Knochenverletzungen an Kindern beobachtet, für welche angeblich der ganze Verlauf der Geburt, die Eigenthümlichkeit des Beckens und die Art der Verletzung mit dem Sectionsbefunde keine Erklärung zuliess. Zur Deutung solcher Einwirkungen werden unglückliches Fallen, oder Verletzungen der Schwangeren, auch wohl das Versehen gern herbeigezogen. Dergleichen Annahmen entbehren aller Grundlage. Forscht man nur gründlich und ohne Vorurtheil dem ganzen Geburtsverlaufe nach, so findet sich gewiss immer die rein mechanische Erklärung, oder fehlt der Schlüssel wegen mangelhafter Kenntniss der Vorgänge, so ist es besser, einen solchen Fall vorläufig unerklärt zu lassen, als sich auf das Gebiet haltloser Theorien zu verlieren.

In den häufigsten Fällen ist es möglich, ganz genau an dem gebornen Kopfe die Art der Entstehung der Verletzung nachzuweisen, und nicht selten gelingt es bereits während der Geburt, dieselbe unmittelbar zu fühlen. Vorzugsweise geben Beckentheile den Anlass, welche auf abweichende Weise schärfer in den Raum des kleinen Beckens vorspringen und als isolirt schroffe Hinder-

nisse dem Kopfe entgegentreten. Meist ist es der Vorberg, welcher auf solche Weise dem Leben des Kindes verderblich wird, seltener Knochenauswüchse, scharfe Spitzen und Leisten an verschiedenen Beckentheilen, stark einspringende Sitzbeinstachel, die Spitze des Kreuzbeines, oder das in einem spitzen Winkel angesetzte oder anchylosirte Steissbein. Auch fremde Körper, wie Blasensteine sind als Ursache zu dergleichen Verletzungen aufgeführt worden. Häufig sind es geburtshülfliche Instrumente, wie die Zange, der Hebel, deren Zweck allerdings ist, dem Kinde gefahrlos zu bleiben, welche aber doch durch unglückliche oder übertriebene Handhabung gefährlich werden können, oder andere, wie die Perforatorien, die Zerquetscher u. a., welche von vorn herein eine Verletzung und Verkleinerung des Kopfes beabsichtigen.

Die Gefahren solcher Kopfverletzungen sind nach dem Grade und dem Sitze sehr verschieden, oft geht bei nur einigermaassen erheblicher Läsion das Leben verloren, oder die Kinder werden lebensschwach geboren und sterben meist noch jung. Zuweilen aber überleben sie glücklich den Zufall.

Der ärztlichen Thätigkeit bleibt nur ein kleines Feld, sie sorge für Abhaltung der folgenden Entzündung durch kühle Umschläge, und behandle überhaupt nach den Vorschriften der Chirurgie für Kopfverletzungen. Blutige Naht, Verbände sind niemals anzuwenden, man kann sehr viel von der regen Lebensthätigkeit der Naturkräfte bei neugebornen Kindern hoffen, dieselbe überwindet zuweilen das Unglaubliche.

Ich habe in meinem Tagebuche wiederum nur diejenigen Fälle von Verschiebungen und Verletzungen des Kopfes verzeichnet, welche einen auffallenderen Grad erreichten. Es sind dies im Ganzen 34 Fälle und zwar betreffen sie 19 Verschiebungen und 15 Verletzungen, 2mal Combination beider, 6mal gleichzeitige starke Anschwellungen der Schädelbedeckungen.

Die 19 Verschiebungen fand ich nur bei Schädellagen, 13mal bei der ersten Stellung, die 2mal aus der vierten hervorgegangen war, 3mal bei der zweiten, die aus der dritten hervorgegangen war, 3mal bei der vierten, die als solche zu Ende ging; 1mal lag ein Arm, 1mal beide Arme, 1mal ein Fuss neben dem Kopfe vor. Die Verschiebung der Knochen entsprach stets der Kindes-

lage, der am tiefsten vorliegende Knochen war am stärksten über die anderen fortgeschoben. Von den Kindern waren 4 unreif und frühreif, 3 davon bereits in fauliger Zersetzung, die 15 übrigen waren ausgetragen, zeigten alle nicht auffallend grosse, aber bewegliche Schädelknochen, ihr mittleres Gewicht betrug 7 Pfund, nur 2 von ihnen erreichten ein Gewicht von 8 Pfund. In 2 Fällen waren die Becken verengt. Die Natur allein führte 15 Fälle, einige nach sehr langer Geburtsdauer, zu Ende, 1 mal war die künstliche Frühgeburt gemacht worden, 3 mal wurde die Zange zur Hülfe genommen, 14 Kinder kamen lebend zur Welt, 2 waren sehr lebensschwach und starben bald, 3 wurden todtfaul geboren, und bei diesen letzten waren während der Geburt die Schädelknochen mehr oder weniger aus ihrem Zusammenhange getreten. Das künstlich zu früh geborne Kind, welches eine Stunde nach der Geburt starb, dessen Geburt aber sonst ohne Kunsthülfe verlief, zeigte bei der Section den Schädel in der Art zusammengedrückt, dass die rechte Hälfte ganz schräg abgeflacht, die linke dagegen beutelartig angeschwollen erschien; zwischen den äusseren Schädelbedeckungen und den Schädelknochen fand sich ein reichliches zum Theil sulziges, zum Theil dünnflüssiges gelbliches Exsudat mit dunklem Blute gemischt; das linke Scheitelbein war an der Pfeilnaht um 2—3‴ über das rechte fortgeschoben, alle Knochen weich, mit Leichtigkeit zu zerschneiden und zu verbiegen; das Gehirn war sehr weich, auf der Oberfläche desselben kein Exsudat oder Extravasat, dagegen die Ventrikel, namentlich die beiden seitlichen mit dickem geronnenem Blute angefüllt; — bei einem anderen durch die Natur allein gebornen ausgetragenen Kinde, welches am Leben blieb, war die linke Kranznaht durch das vorspringende Promontorium des rhachitischen Beckens tief eingedrückt, die Haut auf dem linken Scheitelbeinhöcker wund geschunden, die Kopfgeschwulst ganz nach links hinübergeschoben, während in der Pfeilnaht der Rand des rechten Scheitelbeines viel höher stand als der des linken.

Die 15 Verletzungen des Kopfes waren theils durch die Natur, theils durch die Geburtszange herbeigeführt. Die Kinder hatten 11 mal die erste Schädelstellung, 3 mal die zweite, 1 mal eine Querlage. 6 Becken waren verengt, die meisten Kinder dabei auffallend gross, ihr mittleres Gewicht betrug 8 Pfund, 5 der-

selben wogen über 9 Pfund; nur 2mal führte die Natur allein die Geburt zu Ende, 12mal war die Zange, 1mal die Wendung auf die Füsse und die Zange nöthig. 5 Kinder wurden kräftig lebend geboren, 4 kamen lebensschwach zur Welt, 1 erholte sich, starb aber nach einem Jahre an Gehirnwassersucht, ein anderes starb bereits am folgenden Tage unter Krämpfen, 6 Kinder wurden todt geboren, das eine derselben zeigte bereits Fäulniss. In fünf Fällen konnte ganz genau aus dem Orte und der Art der Verletzung der verletzende Theil des mütterlichen Beckens nachgewiesen werden, 4mal war es der vorspringende Vorberg, 1mal das anchylosirte Steissbein, welche an den der Kindeslage entsprechenden Stellen des Schädels Eindrücke, auch tiefe und lange Furchen mit Knochenbrüchen erzeugt hatten. Drei der Kinder lebten indess bei der Geburt, erholten sich auch vollständig, ihr ferneres Schicksal über 14 Tage hinaus blieb mir aber unbekannt. 2 Kinder wurden todtgeboren; bei dem einen fand sich eine tiefe Furche im linken Scheitel- und Stirnbeine, die Geburt hatte sehr lange gedauert, das rhachitische Becken war auf 3″ in der Conjugata beschränkt, das Kind war gross und erforderte schliesslich die kräftige Anwendung der Zange; das andere Kind war nach einer langwierigen und durch ein sehr enges rhachitisches Becken erschwerten Geburt todt zur Welt gekommen, der Kopf zeigte sich in der ganzen linken Seite eingeknickt, die linke Kranznaht von der grossen Fontanelle bis zum Ohre war durch eine tiefe Furche eingebogen, so dass die Knochenränder nach innen scharf vorsprangen, alle Kopfknochen waren unter einander beweglich, wie aus ihren Verbindungen gelöst und klapperten wie bei einem zerquetschten Kopfe. — Die 10 Fälle, wo die Zange die Verletzungen verursacht hatte, waren von sehr verschiedener Bedeutung. 3mal zeigten sich nur leichte Einrisse und Druckstellen in der Haut, 5mal dagegen tiefere Verwundungen der Weichtheile, und zwar 1mal im linken Stirnbein, 1mal am äusseren Winkel des rechten Auges, 1mal an der Nasenwurzel, 1mal auf der Mitte der Stirn, 1mal im linken Auge und der rechten Schläfe; mehrere dieser Wunden bluteten, heilten aber schnell, 2 der Kinder wurden nach sehr schwerer Geburt todtgeboren, 1 starb am folgenden Tage. In 2 Fällen war die Verletzung mit der Zange eine bedeutende, denn die Spitzen der Löffel drangen

durch die Nähte bis in das Gehirn, und dieses floss unter den Zügen bereits ab. Das eine dieser Kinder war todtfaul, die Kopfhaut sehr mürbe, das andere Kind war auch schon abgestorben, ausserordentlich gross und massig, und nur mit grösster Anstrengung durch die Zange von drei Geburtshelfern, welche sich beim Ziehen abwechselten, zu entwickeln, ein Verfahren, zu dem ich jetzt nicht mehr meine Zustimmung geben würde.

Die absichtlich durch Perforation und Kephalotripsie verletzten und verkleinerten Kindesköpfe gehören nicht hierher.

Die Formabweichungen am kindlichen **Rumpfe** haben für die Geburtshülfe eine nur untergeordnete Wichtigkeit. Nur wenn gleichzeitig eine Grössenabweichung besteht, tritt auch die Form störend für den Vorgang der Geburt hervor. Die Formabweichung für sich allein führt häufig Irrthümer in der Diagnose mit sich, wenn der verbildete Theil vorliegt. Zugleich ergiebt sich aus der Verbildung auch die Prognose für das Weiterleben und Gedeihen des Kindes und die Richtschnur für die Behandlung.

Die Formentwickelung des Fötus kann, je nach der Zeitigung und Entwickelung, eine sehr verschiedene sein. Bald ist er kurz, gedrungen, fett, bald mager, dünn, lang, die Knochen des Rumpfes treten bald deutlich aus der Haut hervor, bald sind sie vollständig überdeckt und nur mit Mühe durchzufühlen. Krankheiten und Missbildungen äusserer und innerer Organe geben zu mehrfachen Anschwellungen und Dislocationen einzelner Rumpftheile Anlass, dahin gehören Wasseransammlungen in der Haut, in der Brust, dem Bauche, in einzelnen Eingeweiden, Geschwülste der Haut, der Brüste, der Leber, Nieren, Blase, der Wirbelsäule, Brüche an den verschiedenen Theilen des Bauches, namentlich Nabelbrüche, in deren Bruchsack sich zuweilen grosse Mengen, ja die gesammten Eingeweide der Bauch- und Brusthöhle dislociren, Verschiebungen und Verkrümmungen der Wirbelsäule, des Brustkastens, des Beckens, Buckel nach allen Richtungen hin. Die Missbildungen äussern sich ferner als Mangel oder Uebermaass von Theilen, als regelwidrige Spaltungen und Verschliessungen. So giebt es Defecte verschiedenen Grades bis zum vollständigen Mangel des ganzen Rumpfes von unten und von oben, so dass entweder nur der Kopf mit kleinen Rudimenten als Andeutungen von Rumpftheilen übrig bleibt, oder mit gleichzeitigem Mangel

des Kopfes fehlen auch Brust- und Bauchtheile, und nur vom unteren Stamme sind Theile vorhanden; die übermässige Bildung des Rumpfes geht bis zur vollständigen Verdoppelung entweder aller Theile oder in regelmässigen Stufen nach oben oder nach unten hin fort, also bald ist nur ein Kopf mit zwei Leibern, die nach unten hin immer vollständiger werden, vorhanden, bald zwei Köpfe mit zwei Rumpfen, die sich nach unten zu nur einem Stamme vereinigen; die regelwidrigen Spaltungen treffen vorzugsweise die Bogen der Wirbelkörper, die Mittellinie der vorderen Fläche des Rumpfes an der Brust und dem Bauche, also das Brustbein, den Nabel, die weisse Linie, die Harnblase, das Zwerchfell; die fehlerhaften Verschliessungen befinden sich am After, den Geschlechtstheilen und innerlich an den verschiedensten Stellen des Verdauungskanales, der Geschlechts- und Harnorgane. Endlich können Verletzungen während der Geburt dem Rumpfe eine abweichende Form geben, Anschwellungen und Verschiebungen des vorliegenden Kindestheiles, Wunden der äusseren Haut, Knochenbrüche, Quetschungen und Verrenkungen, Perforationen in die Rumpfhöhlen mit Austritt von Eingeweiden. Am auffallendsten treten solche Verletzungen bei Kindern auf, welche bereits durch den Process der Fäulniss mürbe und leicht zerreissbar geworden sind.

Alle diese verschiedenen Formabweichungen des Rumpfes sind während der Schwangerschaft nicht zu erkennen, ja kaum mit einiger Wahrscheinlichkeit aus früheren Geburten, aus dem Befinden der Schwangeren und des Fötus zu vermuthen. Nur das unmittelbare Fühlen mit der Hand kann während der Geburt einen Aufschluss geben, wie selten bekommt man aber gerade die missbildete Stelle unter den Finger. Deshalb ist es auch fast niemals möglich, eine Prognose für den Ausgang der Geburt zu stellen und eine bestimmte Regel für die Behandlung der Geburt sich zu bilden. Nothwendig bleibt aber darum doch die Pflicht des Geburtshelfers, eine genaue Kenntniss von den Missbildungen und anderen Formabweichungen des Rumpfes zu besitzen, weil die Möglichkeit eines frühen Erkennens immer besteht.

Ich habe nur wenige Fälle von Formabweichungen des Rumpfes beobachtet. Ein Mal waren die weiblichen Geschlechtstheile und Harnwerkzeuge unvollkommen entwickelt, das Kind wurde mit

dem Kopfe voraus geboren, 2mal hatte sich an dem vorliegenden Steisse, 1mal an der vorliegenden Brust eine bedeutende Anschwellung ausgebildet, 2 der Kinder wurden todt, das eine lebend geboren, 2mal fand ich gespaltenes Rückgrat mit beutelartiger Geschwulst der Haut über der gespaltenen Stelle, 1mal ohne solche Geschwulst. In allen 3 Fällen stellte sich das Kind mit dem Steisse zur Geburt, in 2 Fällen reichte die Spaltung bis zum Kreuzbeine herunter, so dass schon während der Geburt die Deformität erkannt und bestimmt wurde; die 3 Kinder wurden lebend geboren, 2 starben aber nach 14 und 26 Tagen.

Auch an den **Extremitäten** kommen Formabweichungen vor, welche nicht ohne Interesse sind. Je nach der ganzen Entwickelung des Fötus sind auch die Gliedmaassen derbe und rund oder mager und welk, bald kurz, bald lang. Krankheiten und Missbildungen äussern sich durch Verkrümmungen in den Knochen und Gelenken, zuweilen nur krampfhafter Art, durch Geschwülste in den Weichtheilen und Knochen, durch Mangel einzelner oder aller Glieder, durch Ueberzahl derselben, durch falschen Sitz, durch Verwachsungen der Theile unter einander, wie der Finger, der Zehen, der beiden Beine, oder auch einzelner Glieder mit dem Rumpfe, durch Verletzungen, wie Wunden, Knochenbrüche, Verrenkungen, Quetschungen, Abschnürungen, selbst Amputationen, zumal bei bereits faulen Früchten.

Für Diagnose, Prognose und Behandlung gilt auch hier das bereits oben angeführte.

Ich fand nur selten Formveränderungen der Extremitäten. In 4 Fällen zeigten sich Verkrümmungen der Füsse als Klumpfuss oder Plattfuss, bei einem Kinde waren alle Finger verwachsen, bei einem nur 4 Finger an der linken Hand vorhanden, und diese rechtwinklig gegen den Vorderarm angesetzt, bei 2 fanden sich überzählige Finger; — in einem Falle fühlte die Schwangere nach einem heftigen Aerger krampfhafte Bewegungen des Kindes und darauf vollkommene Ruhe, so dass sie an den Tod der Frucht glaubte; am folgenden Tage stellte sich unter Blutfluss der von der frühzeitigen Lösung des Fruchtkuchens herrührte, die Geburt ein, und ein todtes Kind von blaugrauer Färbung, das jedenfalls schon seit einiger Zeit abgestorben war, wurde geboren; sämmtliche Glieder befanden sich in einer bedeutenden

krampfhaften Beugung, und liessen sich nur mit Mühe gerade strecken, auch der Mund war fest geschlossen; — bei einer schweren und wegen drohender Lebensgefahr der Gebärenden schnell ausgeführten Wendung war eine Quetschung des linken Schultergelenkes bei der Entwickelung des in die Höhe geschlagenen und festgeklemmten Armes nicht zu vermeiden, das Kind erholte sich und erlitt aus der Quetschung keinen Nachtheil; — in einem anderen Falle hatte ich das Unglück, bei einer Steisslage durch unvorsichtiges Anziehen des nach vorn gegen die Schoossfuge gelagerten Oberschenkels, einen Bruch desselben zu veranlassen; ohne weitere Deformität war indess der Schaden in drei Wochen vollständig geheilt; — in noch einem Falle wurde ich weit vor das Thor zu einer Entbindung gerufen, wo die Hebamme bereits Wendungsversuche gemacht hatte; das Kind lag quer, der rechte Arm tief in der Scheide, und zeigte einen Bruch des Oberarmes dicht unter dem Schultergelenk, so dass ich anfangs an ein falsches Gelenk dachte. Das Kind wurde im Sterben geboren.

Es kommen noch Formabweichungen des Fötus vor, bei welchen kaum eine menschliche Gestalt zu erkennen ist. Man nennt solche Früchte M o l e n.

Um die Molen von krankhaften Producten, welche sich ohne Befruchtung in den Geschlechtstheilen ausbilden, und früher oder später, nachdem sie täuschende Schwangerschaftserscheinungen veranlasst hatten, ausgestossen werden können, zu unterscheiden, ist immer eine sehr genaue Untersuchung des Befundes nöthig. Jedenfalls müssen Rudimente einer Frucht, seien es Theile der Fruchtanhänge oder des Fötus selbst, nachgewiesen werden, um die Diagnose einer Mole zu rechtfertigen. Darum ist während der Schwangerschaft und der Geburt kaum eine sichere Erkenntniss möglich, erst nach der Geburt entscheidet das Product, wenngleich eine Vermuthung auf Molen aus den begleitenden Erscheinungen zuweilen aufgestellt werden kann.

Je nachdem der eine oder andere Fruchttheil auf Kosten der anderen Theile das Uebergewicht erlangt hat, bilden sich Zotten- oder Traubenmolen, Blasenmolen, Wassermolen, Fleisch-, Knochen-, Fett-, Kalkmolen u. s. w. aus.

Die Schwangerschaft erreicht in der Regel nur eine be-

stimmte Dauer bis zum dritten oder vierten Monate, dann hören die zum weiteren Gedeihen nöthigen Wechselwirkungen zwischen Frucht und Mutter auf, die Placenta bildet sich gar nicht oder nur sehr unvollkommen, die Frucht verliert den festen Boden und wird als fremder Körper ausgeschieden.

Ich habe noch keine Mole zu beobachten Gelegenheit gehabt, wenn ich nicht einzelne Fälle von Abortiveiern, in denen ich keinen Embryo auffinden konnte, dazu zählen muss.

Ausser den Abweichungen der Grösse, und der Form des Fötus ist die Abweichung seiner Lage, Stellung und Haltung für die Schwangerschaft und Geburt von grosser Bedeutung. Ich habe diese Eigenthümlichkeiten weiter unten in dem Abschnitte über die Kindeslagen ausführlich besprochen, da sie dort in einem klareren Zusammenhange stehen, als hier.

Neben der die Mechanik der Schwangerschaft und Geburt und die nöthige Technik der Geburtshülfe bestimmenden äusseren Beschaffenheit des Fötus, bleibt stets auch seine Lebensthätigkeit während der Schwangerschaft, der Geburt und gleich nach der Geburt zu berücksichtigen. Gerade sie giebt häufig den Ausschlag für die practische Behandlung.

Ein ungeborenes oder eben geborenes Kind befindet sich in einem normalen gesunden Zustande, wenn es die der Zeit seiner Bildung entsprechenden und für diese Zeit nöthigen Functionen ohne Störung ausüben kann. Abweichungen des Befindens der Mutter, die Beschaffenheit der Fruchttheile und des Fötus selbst, bringen aber vielfache Beeinträchtigungen der Lebensäusserungen des Fötus hervor.

Deshalb ergeben sich für die Schwangerschaft, für die Geburt und für die Zeit nach der Geburt zahlreiche, das Befinden des Fötus störende Vorgänge, welche unsere Sorge in Anspruch nehmen. Entweder nur einzelne Functionen sind beschränkt, oder aber auch viele Störungen combiniren sich, und je mehr und wichtigere Organe ergriffen werden, um so grösser wird auch die Lebensgefahr. Es entwickeln sich sonach verschiedene Zustände von Krankheit, von unvollkommener Functionsentwickelung solcher Organe, die zum Weiterleben nicht unbedingt nöthig

sind, von Lebensunfähigkeit, von Lebensschwäche, von Scheintod und Tod.

Ueber die **Krankheiten des Fötus** besitzen wir im Ganzen nur wenige Anhaltspunkte. Es ist sehr schwer, wenn nicht unmöglich, eine bestimmte Krankheit des Fötus zu erkennen, höchstens kann man aus dem veränderten Befinden der Schwangeren und des Fötus, namentlich aus dessen Herzschlag, den Schluss ziehen, dass der Fötus überhaupt krank, lebensschwach, dem Sterben nahe sei. In einzelnen Fällen würde auch die Annahme erlaubt sein, den Fötus von derselben Krankheit für befallen zu betrachten, an welcher die Schwangere leidet, wie von Pocken, Typhus, Syphilis, Wechselfieber, Krämpfen u. a. m., obwohl auch hier der Befund des Fötus oft andere Resultate ergiebt. Wir wissen ebenso wenig wie bei den Missbildungen, welche störende Einflüsse auf die Erkrankungen des Fötus wirken. Deshalb fehlt auch jeglicher Anhalt für eine geburtshülfliche Behandlung. Nur die Lebensschwäche des Fötus während der Schwangerschaft und Geburt mahnt zum Einschreiten, mag dieselbe Folge von Krankheit oder von anderen Störungen sein.

Mir ist es niemals gelungen, vor der Geburt eine Krankheit des Fötus zu diagnosticiren, wenn sie nicht gerade mit auffallenden Veränderungen der Form des Fötus, wie bei Wasserkopf u. dgl. vereinigt war. Ich habe auch nur wenige Fötus krank zur Welt kommen sehen, wenigstens war es schwer zu bestimmen, ob die Krankheit, an welcher die neugeborenen Kinder oft bald nach der Geburt starben, bereits vor derselben bestanden hatte. Es ist indess oft genug die Geburt eines kranken Fötus beobachtet worden. Die häufigsten Krankheiten sind Hautausschläge, Wassersuchten, Krämpfe, Syphilis, Wechselfieber, Augenentzündungen u. a.

Ohne dass der Fötus krank oder lebensschwach sei, sind zuweilen einzelne seiner **Organe** so **unvollkommen entwikkelt**, oder fehlen auch ganz, dass er zwar innerhalb der Gebärmutter ein fast ungestörtes Dasein führen kann, nach seiner Geburt aber, wo die verkümmerten Organe in neue und lebhaftere Functionen zu treten bestimmt sind, zum Genusse nur eines mehr oder weniger beschränkten Lebens gelangt. So können die Bewegungsorgane fehlen oder beeinträchtigt sein, ebenso die ein-

zelnen Sinnesorgane in verschiedenen Abnormitäten, die Geschlechtstheile, auch die Harnwerkzeuge, indem andere Organe die Urinabsonderung übernehmen, selbst die Ausführungsgänge des Darmkanals sind nicht absolut nothwendig zur Lebenserhaltung, Abweichungen im Circulationssysteme, im Nervensysteme können einen gewissen Grad erreichen, ohne die Möglichkeit des Weiterlebens zu rauben.

Viel wichtiger sind die Abweichungen in denjenigen Organen, welchen nach der Geburt eine zum Weiterleben nothwendig ungestörte Ausübung ihrer Functionen zukommt, während vor der Geburt ihre noch nicht erwachte Thätigkeit die Entwickelung des Fötus nicht wesentlich hemmte. Dahin gehören alle Abweichungen, welche das Athmungsgeschäft der Lungen behindern, welche die Ernährung und Verdauung durch den Darmkanal unmöglich machen, alle grösseren Defecte der Centralorgane des Nerven- und Blutsystems, welche mit den neuen Athmungs- und Ernährungsfunctionen des neugeborenen Kindes in nothwendige Wechselwirkung treten. Bei solchen Kindern besteht von vornherein die mehr oder weniger hervortretende Unmöglichkeit, das Leben zu erhalten, sie sind lebensunfähig, und können nicht durch Kunsthülfe zur Lebensfähigkeit übergeführt werden.

Anders gestaltet sich die Sachlage, wenn ein Fötus oder ein neugeborenes Kind nicht durch eine Krankheit oder Missbildung den Keim zum nothwendigen Tode in sich trägt, sondern nur die zum Leben nothwendigen Organe, welche vermöge ihrer Bildung richtig functioniren könnten, entweder überhaupt noch nicht hinreichend ausgebildet sind, weil das Kind zu früh geboren wird, oder aus verschiedenen Gründen vorübergehend geschwächt oder vollständig vernichtet werden. Dann ergeben sich Zustände von **Lebensschwäche**, welche oft bei richtiger, glücklicher und rechtzeitiger Behandlung wieder beseitigt werden können. Der Fötus wird dann zum normalen Leben zurückgeleitet, oder bei frühreifen Kindern kräftigt eine zweckmässige Pflege die schwachen Organe. Leider ist aber sehr häufig die Lebensschwäche bereits so bedeutend, dass sie unmittelbar in den Tod übergeht.

Je nach den ursächlichen Momenten, je nach der Dauer der schädlichen Einwirkungen, und je nachdem das eine oder andere oder mehrere Organe verschiedenen Grades unvollkommen thätig

sind, kann man mehrere Arten von Lebensschwäche annehmen. Die Erwägung dieser verschiedenen Eigenthümlichkeiten giebt den besten Anhalt für die Behandlung und Vorhersage. Wenigstens gewähren sie ein klareres Bild in die Zustände von Lebensschwäche, als es die bisher ziemlich allgemein beliebte Eintheilung des sogenannten Scheintodes in verschiedene Grade, je nach der äusseren Erscheinung (*asphyxia livida* u. *pallida*) vermochte. Schon die Benennung „Scheintod" sollte als ein viel zu allgemeiner Begriff, der eigentlich gar nicht zu definiren ist, unter dem man sich also auch nichts Bestimmtes denken kann, gänzlich aus der Geburtshülfe verbannt sein.

Die Ursachen der Lebensschwäche des Fötus können während der Schwangerschaft, während der Geburt und nach der Geburt bestehen.

Während der Schwangerschaft ist es zwar leicht, den Kräfte- und Schwächezustand des Fötus aus dem Fortschreiten seiner Entwickelung, aus seinen Bewegungen, aus seinem Herzschlage zu erkennen und zu verfolgen, aber nur sehr selten ist es möglich, die Ursache einer Schwächung zu entdecken. Nur einzelne Fälle gestatten zu dieser Zeit eine nähere Erkenntniss. Manche Krankheiten des Fötus (Syphilis, Ausschläge, Typhus, Krämpfe) können vermuthet werden, früher Abfluss des Fruchtwassers legt den Fötus in ungünstiger Weise trocken, und setzt ihn zu früh und zu lange starkem Drucke aus, Lösungen des Fruchtkuchens vor der Geburt erzeugen sichtbare Blutflüsse u. a. m. Wird dabei der Herzschlag des Fötus allmälig schwächer, und erlischt er zuletzt ganz, so sind wir wohl zu der Annahme einer der genannten Ursachen berechtigt.

Während der Geburt, zumal gegen ihr Ende hin, wird es immer leichter, ein helles Licht über die Ursache der Lebensschwäche zu erhalten. Treten erst alle Eigenthümlichkeiten der ganzen Geburt immer deutlicher auf, dann findet der gewissenhafte Beobachter bald den nothwendigen Zusammenhang der Erscheinungen heraus. Mit dieser Einsicht sind auch die Mittel zur Beseitigung gegeben.

Nach der Geburt ist die Schwierigkeit noch geringer. Da haben wir den Fötus selbst vor uns, wir entdecken unmittelbar

die Schwäche des einen oder anderen Organes, und die Ursache liegt meist klar vor Augen.

Man kann die verschiedenen Ursachen der Lebensschwäche vor, während und nach der Geburt in bestimmte Gruppen zusammenfassen. Jederzeit müssen solche Hauptorgane in ihrer Function gestört sein, welche in dem jedesmaligen Zeitpunkte nothwendig functioniren sollten. Dadurch erhalten wir für das noch nicht geborene, und für das soeben geborene Kind sehr verschiedene Gruppen der Störungen.

So lange der Fötus innerhalb des mütterlichen Organismus in der Weise zubringt, dass sein Mund weder atmosphärische Luft athmen, noch Speise schlucken kann, muss der fötale Kreislauf, welcher durch den Nabelstrang aus dem Fruchtkuchen der Frucht das ernährungsfähige Blut zuführt, durchaus ohne alle Störung im Gange sein. Die eigenthümliche Umwandlung des Fötalblutes in der Placenta ersetzt vor der Geburt die beim geborenen Kinde nöthigen Functionen des Athmens und Ernährens. Jede Störung oder Unterbrechung des fötalen Kreislaufes bringt deshalb den Fötus in die Gefahr des Erstickungs- und des Hungertodes. Gleichzeitig können aber Störungen des Kreislaufes neben den qualitativen auch quantitative Abweichungen hervorrufen, dadurch, dass das Gleichgewicht in der Vertheilung der Blutmenge ins Schwanken kommt, und bald dem Fötus, bald der Placenta zu viel Blut zugeleitet wird. Dann ergeben sich im Fötus Blutfülle oder Blutmangel, und beide Zustände können gefährliche Folgen haben. Bei Continuitätsstörungen eines den fötalen Kreislauf vermittelnden Organes, also der Placenta, des Nabelstranges, der grösseren Gefässe des Fötus selbst, gesellt sich ausserdem zu der Störung des Kreislaufes noch eine unmittelbare Verblutung.

Deshalb verdienen vor der Geburt des Kindes vor Allem die Störungen des fötalen Kreislaufes die grösste Aufmerksamkeit. Wir besitzen für ihr Auftreten stets im Herzschlage des Fötus einen sicheren Anhalt, oft ist es aber auch möglich, aus anderen sichtbaren und fühlbaren Zuständen eine noch directere Einsicht zu erlangen. Vorfälle des Nabelstranges mit Druck auf seine Gefässe, Quetschungen, Zerrungen und Zerreissungen desselben bei Fuss- und Knielagen, und nach der Wendung auf das Fussende, ehe der Kopf geboren ist, straffe Umschlingungen desselben um

einzelne Kindestheile, fest zugezogene Knoten, theilweise oder völlige Lostrennung der Placenta aus ihrem Bette vor der vollständigen Entwickelung des Kindes, lassen sich zum Theil schon sehr früh erkennen; die Beschaffenheit des Pulses im Nabelstrange selbst, in Verbindung mit der des Fötalherzschlages, gewährt dann ein vollständiges Bild über den mehr oder weniger lebensschwachen Zustand des Fötus.

Ausser den Störungen des fötalen Kreislaufes sind bei dem noch nicht geborenen Kinde Beeinträchtigungen der Centralorgane des Nervensystems, zumal des verlängerten Markes und des Gehirns von hoher Bedeutung. Anschwellungen des Schädels, Verschiebungen, Verletzungen der einzelnen Kopftheile äussern stets ihre Rückwirkung auf das Gehirn; es können Verletzungen der Hirngefässe, Blutergüsse ins Gehirn und in die Hirnhöhlen, Lähmungen der Hirnnerven, zumal des N. vagus, erfolgen, und die zum weiteren Leben nöthigen Organe büssen dadurch ihre Lebenskraft ein; feste Umschlingungen des Nabelstranges um den Hals des ungeborenen Kindes bewirken eine Stauung des Blutes in den Kopfvenen, welchen Congestionen, Berstungen der Gefässe, Apoplexien folgen.

Diese Verletzungen des Kopfes sind in den meisten Fällen unmittelbar durch Gefühl und Gesicht vor der Geburt zu erkennen, und ihre Einwirkung auf das Leben des Fötus ist anzunehmen, wenn gleichzeitig der Fötalherzschlag den Schwächezustand offenbart.

Die Prognose richtet sich stets vorzugsweise nach der Beschaffenheit des Herzschlages, weniger nach der Dauer der schwächenden Ursache. Nur der Herzschlag giebt den mehr oder weniger hohen Grad der Lebensschwäche an. Manches Kind kann viel längeren und bedeutenderen Insulten ohne Nachtheil ausgesetzt werden, als ein anderes, das eine verliert schon nach einem kurz dauernden Druck auf den Nabelstrang, nach einer scheinbar geringen Anschwellung und Verschiebung des Kopfes seinen Herzschlag, ein anderes erholt sich noch nach langer Unterbrechung des fötalen Kreislaufes, ein auf das Auffallendste verschobener Kopf mit deutlichen Blutergüssen bringt ihm keinen dauernden Schaden.

Für die Behandlung der lebensschwachen Zustände vor der Geburt haben wir die doppelte Aufgabe: 1) die Ursache dauernd

aufzuheben, oder 2) den lebensgefährlichen Zustand durch möglichst schleunige Entbindung abzukürzen.

Die erste Aufgabe, die Ursache zu heben, gelingt nur sehr selten. Zuweilen ist es möglich, den vorgefallenen und gedrückten Nabelstrang in die Gebärmutter an eine Stelle dauernd zurückzubringen, wo er weiterem Drucke nicht ausgesetzt ist; Umschlingungen des Nabelstranges können niemals innerhalb der Geschlechtstheile, sondern erst nach der Geburt des umschlungenen Theiles, auch dann nicht immer, gelockert werden, feste Knoten der Nabelschnur lassen sich nicht lösen, ein getrennter Fruchtkuchen ist nicht mehr zu befestigen, ein zerrissener Nabelstrang nicht zu vereinigen; Anschwellungen, Verschiebungen, Verletzungen des Kopfes und anderer Kindestheile sind vor der Geburt nicht zu beseitigen. Fast immer bleibt also nur die zweite Aufgabe übrig, die Geburt eines lebensschwachen Kindes zu beschleunigen, um die Zeit der Gefahr abzukürzen, und um nach der Geburt das Kind durch den Eintritt neuer Functionen, und die dadurch angeregte und gesteigerte Lebensthätigkeit in das Gleichgewicht seiner Kräfte zur Erhaltung seines Lebens zu setzen.

Ist ein vor der Geburt bereits lebensschwaches Kind geboren, so kann die Schwäche noch längere oder kürzere Zeit andauern, und entweder allmälig zum Leben oder zum Tode führen.

Zuweilen machen sich aber auch erst an dem geborenen Kinde Zustände geltend, welche vor der Geburt keinen Einfluss auf die Lebensthätigkeit zu äussern vermochten. Es ist dies der Fall, wenn die zum Leben ausserhalb der Gebärmutter nothwendigen Organe in ihrer Wechselwirkung mit der äusseren Welt gehemmt oder gestört sind.

Ich habe oben bereits die ganze Reihe von Krankheiten und Missbildungen angeführt, welche dem Kinde mehr oder weniger den Lebensgenuss beeinträchtigen, oder auch vollständig nehmen können, also eine Lebensunfähigkeit bedingen. Es gehören ferner alle diejenigen Fälle hierher, wo bei sonst normaler Entwicklung des Fötus die Geburt bereits so früh vor der Reife eingetreten ist, dass die einzelnen Organe nur mit Schwierigkeit und unvollkommen die neuen Functionen, für welche sie noch nicht

gehörig vorbereitet sind, übernehmen. Je früher die Geburt erfolgte, um so geringer ist die Wahrscheinlichkeit eines längeren Lebens. Ein Kind aus dem achten Schwangerschaftsmonate, also aus der 28—32sten Woche, bleibt nur höchst selten am Leben, von da aber steigt die Hoffnung immer mehr, und ein um eine bis zwei Wochen zu früh geborenes Kind bietet in Bezug auf die Functionsäusserungen kaum einen Unterschied mit einem rechtzeitig gebornen Kinde dar. Die sorgfältigste Pflege, wie sie jedes neugeborne Kind erfordert, ist bei frühreif geborenen Kindern doppelt nöthig, dann gedeihen oft noch die schwächlichsten.

Bei einem anscheinend kräftig, reif und lebensfähig geborenen Kinde können die Athmungswege durch unglückliche Zufälle versperrt sein, und das Kind gelangt dann nicht zur Aeusserung seines selbstständigen Lebens. Bei festen Umschnürungen des Nabelstranges um den Hals des Kindes kann, wenn der Kopf bereits geboren ist, der Rumpf aber noch länger innerhalb der Mutter stecken bleibt, nicht blos durch die feste Anspannung des Stranges der fötale Kreislauf aufgehoben, sondern durch Strangulation der Luftröhre das Athmen unmöglich gemacht sein. Zuweilen werden die Kinder in unversehrten Eihäuten und im Fruchtwasser geboren, der fötale Kreislauf ist dann durch die Abscheidung des Fruchtkuchens beendigt, das Kind kann aber durch die Fruchtblase hindurch nicht athmen. In anderen Fällen ist der Schlund so fest mit dickem Schleim gefüllt, dass er die Luft nicht durchlässt, oder das zwischen den Schenkeln der Frau liegende, ohne Hülfe eines Sachverständigen geborene Kind ist mit dem Munde in Blut, Koth, oder so fest unter dem Deckbette gelagert, dass ihm keine Lnft zuströmen kann.

Im Allgemeinen sind dergleichen Unglücksfälle ausserordentlich selten, sie sind ausserdem bei nur einiger Aufmerksamkeit leicht zu entdecken, und lassen sich durch Entfernung des die Athmung hindernden Gegenstandes schnell beseitigen.

Aus den angeführten einzelnen Arten der Lebensschwäche folgt, dass die grösste Sorgfalt fast ausschliesslich denjenigen Fällen zugewendet werden muss, bei welchen die Lebensschwäche bereits während der Geburt eintrat, und die Geburt überdauerte, und wo der ganze Organismus schon so weit in seiner Lebenskraft beeinträchtigt war, dass die gleich nach der Geburt auf das

Kind einwirkenden Reize, welche sonst alle neuen Lebensfunctionen erwecken, nicht ausreichend sind, sondern kräftigere künstliche Reizungen zu Hülfe kommen müssen.

Für die Prognose und Behandlung solcher Fälle ist es sehr wesentlich, nicht blos die Ursache erkannt zu haben, sondern auch gleichzeitig die Art und Weise, wie die Ursache auf das eine oder das andere Organ eingewirkt hat, ob die erzeugte Störung eine Folge von Lähmung, von Blutfülle und Bluterguss, von Blutmangel u. dgl. sei. Es ist die Beantwortung dieser Frage oft ausserordentlich schwierig, da wir überhaupt keinen sicheren Anhalt dafür haben, welche Wirkungen die einzelnen Störungen, z. B. die des fötalen Kreislaufes, auf den Organismus haben. Bei Unterdrückung des Nabelschnurpulses nehmen Einige als Folge einen Blutmangel an, weil die festeren Arterien das Blut dem Fötus länger ab-, als die Vene es zuleiten, Andere eine Blutüberfüllung, weil die dickere Nabelschnurvene länger das Blut dem Fötus zu-, als die Arterien ableite; noch Andere behaupten, das Gleichgewicht der Blutmasse werde nicht gestört, nur die Qualität des in der Placenta nicht erfrischten Blutes errege die Lebensschwäche des Fötus.

Aus dem Fötus selbst kann man nicht mit Bestimmtheit auf das Verhalten der Blutmenge einen Schluss machen. Fast alle geborenen Kinder, bei welchen der Nabelschnurpuls unterdrückt war, haben ein bleiches Ansehen, sehr schlaffe welke Glieder, und scheinen blutarm zu sein. Die Blässe ist aber nur das Zeichen eines hohen Grades von Lebensschwäche, des Ueberganges zum wirklichen Tode, denn die Sectionen solcher Kinder liefern immer den Beweis, dass Blutfülle in den inneren Organen, ja Apoplexien daselbst bestehen.

Leider sind bis jetzt nicht häufig genug Sectionen von todt oder lebensschwach geborenen und bald gestorbenen Kindern gemacht worden, bei welchen man gleichzeitig auch genau von dem ganzen Vorgange der Schwangerschaft und Geburt unterrichtet war. Es ist dies eine noch auszufüllende Lücke, welche so manchen Lichtstrahl in die Zustände der Lebensschwäche werfen, und manchen practisch werthvollen Wink für die Behandlung solcher Kinder liefern kann.

Die Prognose richtet sich bei dem geborenen lebensschwa-

chen, ebenso wie bei dem noch nicht geborenen lebensschwachen Kinde, nach der Beschaffenheit des Blutumlaufes, namentlich des Herzschlages. Das äussere Ansehen ist allerdings auch für die Voraussage werthvoll, aber nur wenn man es mit dem Herzschlage in Verbindung bringt. Ein in der Haut noch röthlich gefärbtes Kind, das seine Glieder bewegt, die Augen öffnet, selbst schwache Versuche zum Athmen macht, ist nur wenig geschwächt, und erholt sich meist schnell, sein Kreislauf besteht noch ungestört, nicht nur im Herzen, sondern auch in den peripherischen Theilen des Körpers. Je bleicher aber das Kind geboren wird, je schlaffer und welker seine Glieder hängen, je länger die Sinnesorgane ruhen, der Beginn des Athmungsprocesses zögert, desto grösser ist die Schwächung, desto gestörter der Kreislauf, der Puls in den Endarterien ist erloschen, der Schlag des Herzens mehr oder weniger schwach, selten, aussetzend. Trotzdem besteht noch immer die Hoffnung der Lebensrettung, wenn nur eine Spur selbstständiger Thätigkeit im Herzen zu finden ist. Erst mit dem Fehlen aller Functionen schwindet jede Aussicht auf die Zurückrufung des Lebens. Bei festen Umschlingungen des Nabelstranges um den Hals des Kindes findet sich der Kopf durch die Stauung des Blutes apoplectisch dunkelroth gefärbt, der übrige Körper verhältnissmässig bleich, zuweilen Priapismus, ebenso bei Schwellungen, Verschiebungen, Verletzungen des Schädels ist Blutandrang gegen den Kopf zu entdecken, dabei durch Lähmung des N. vagus und phrenicus die Herzthätigkeit wesentlich gestört.

Ist es in dem speciellen Falle gelungen, eine nähere Einsicht in den ursächlichen Zusammenhang, in die daraus hervorgegangenen Folgen und in den mehr oder weniger hohen Grad der Lebensschwäche zu erlangen, so ergeben sich leicht die passenden Mittel, welche die Herstellung des Gleichgewichts der Lebenskraft durch Anregung der gehemmten Functionen bezweckt.

In allen den Fällen, wo direct eine Blutüberfüllung des ganzen Körpers oder eines einzelnen Organes, namentlich des Kopfes vorgefunden wird, muss stets eine Blutentleerung die nächste und schleunigste Aufgabe sein. Der Nabelstrang wird sogleich nach der Geburt des Kindes durchschnitten, eine bestimmte Menge Blut (etwa $\frac{1}{2}$ — 1 Unze) herausgelassen, und der günstige Erfolg bleibt nicht aus. Meist macht sofort das Kind den ersten Versuch zum

Athmen, es bewegt seine Glieder, die Herzthätigkeit regelt sich, und die Gefahr ist gehoben. Es ist von verschiedenen Seiten mit theoretischen Gründen das Blutlassen zur Belebung neugeborener Kinder als unnütz und selbst schädlich angegriffen worden. Meine Erfahrungen aus der Praxis liefern zahlreiche und glänzende Beweise von der Vortrefflichkeit des Mittels, sobald wirklich die Anzeige dazu besteht, und das Kind nicht schon den äussersten Grad von Lebensschwäche erreicht hatte, aus welchem es auch kein anderes Mittel mehr erretten kann.

Ist die Ursache der Lebensschwäche in einem Blutmangel, in einer Verblutung gegeben, so wird unsere nächste Aufgabe dahin gehen, den Blutstrom zu hemmen, den zerrissenen Nabelstrang, die Wunde schleunigst zu verbinden, ja bei höheren Graden der Lebensschwäche ist die künstliche Ersetzung des verlorenen Blutes durch Transfusion dringend als letztes Mittel geboten. Leider scheitert die Ausführung dieses zuletzt genannten Verfahrens fast immer an dem Mangel oder der schnellen Beschaffung der zur Transfusion nöthigen Apparate. Ich habe niemals Gelegenheit gehabt, zur Transfusion meine Zuflucht zu nehmen, theils sind die Fälle von Lebensschwäche aus Blutmangel sehr selten, theils fehlte die Zeit zur Herbeischaffung des Apparates.

Besteht die Ursache der Lebensschwäche in der unterdrückten Circulation des Blutes im Nabelstrange, und folgt aus ihr ein Zustand von Erstickung, so gelingt es häufig (in derselben Weise, wie nach der Reposition des vorgefallenen pulslosen Nabelstranges der Puls wiederkehrt), dass für das geborene Kind noch einmal der fötale Kreislauf sich wiederherstellt; dann erfrischt sich das kindliche Blut durch neues kräftiges Placentablut, dieses giebt den besten Reiz zur Erweckung der unterdrückten Functionen und die Lebenskraft kehrt allmälig zurück. In solchen Fällen suche man also die Verbindung zwischen Mutter und Kind möglichst lange zu erhalten, man hülle das Kind in warme Tücher, lege es zwischen die Schenkel der Frau unter das Deckbett, und suche auf jede Weise die Ablösung des Fruchtkuchens aus der Gebärmutter zu verzögern. Es gelang mir durch dieses Verfahren häufig, bei Fällen, wo der Nabelstrang durch Vorfall, oder durch Quetschung bei Fuss- und Steissgeburten und nach der

Wendung auf die Füsse längere Zeit zu pulsiren aufgehört hatte, den Puls wiederkehren und das lebensschwache Kind ohne alle weitere Hülfe sich schnell erholen zu sehen.

Für alle übrigen Fälle, wo nicht deutlich die erwähnten Zustände von Blutfülle, Blutmangel, Luftmangel ausgesprochen sind, und auch wo die für dieselben gebotenen Belebungsmittel wegen des zu hohen Grades von Lebensschwäche nicht ausreichen, bleibt nur die Anwenduug der verschiedensten Reizmittel übrig, welche entweder direct oder durch Reflexerregung die Centralorgane (zumal das verlängerte Rückenmark, den N. vagus, den N. sympathicus) zur lebhafteren Thätigkeit anzuspornen suchen.

Fast alle Theile des kindlichen Körpers bieten zur Anwendung von Reizmitteln Gelegenheit.

Am nächsten und bequemsten liegt die äussere Oberfläche der Haut, auf welche man Wärme, Kälte, Schmerz erregende Mittel einwirken lassen kann. Die Wärme durch warme Tücher, warme Bäder ist ein mächtiges Belebungsmittel, welches für sich allein schon Wunder thut, noch mehr aber in zweckmässiger Abwechselung mit der Kälte. Man bringe das Kind in ein recht warmes Bad von 30 — 32°, reibe ihm mit wollenen Tüchern und mit weichen Bürsten die Haut, besonders die der Extremitäten, nehme es von Zeit zu Zeit aus dem Bade, schwenke es in der Luft zur plötzlichen Abkühlung, übergiesse im Bade den geschwollenen und verletzten Kopf mit kaltem Wasser, spritze kaltes Wasser ins Genick und auf die Herzgrube, lasse Aether auf der Herzgrube verdampfen, träufele Siegellack auf die Brust, tauche im Nothfalle das ganze Kind aus dem warmen Bade plötzlich in ein kaltes, setze es für Augenblicke der kalten Luft ausserhalb des Zimmers aus u. dgl. m. Es versteht sich, dass alle diese Mittel nur nach einander in bestimmter Reihenfolge, ohne Uebertreibung und Ueberstürzung, in Gebrauch gezogen werden dürfen, denn zu viel Hülfe schadet mehr als zu wenig. Man bedenke, dass Stunden vergehen können, ehe man das Kind so weit bringt, dass es ohne weitere Hülfe fortzuleben verspricht. Schläge auf die Hinterbacken sind erst dann von Erfolg, wenn das Kind bereits Spuren von erwachtem Leben zeigt, dann empfindet es auch erst Schmerz, und reagirt auf ihn mit Schreien.

Ausser der äusseren Haut bietet auch die innere Haut, die

Schleimhaut der verschiedenen Organe, hinreichende Oberfläche zur Anbringung von Reizmitteln. Die Nasenschleimhaut kann man durch eingeführte Federfahnen oder Papierstreifchen kitzeln, scharf riechende Substanzen (Liq. ammonii caustici) vorhalten, um zum Niesen, und damit zu tiefen Inspirationen zu reizen. In die Lungen kann man unmittelbar Luft einblasen und wieder ausdrücken, also einen künstlichen regelmässigen Athmungsprocess erzeugen. Dieses letzte Mittel, wenngleich vielfach angegriffen und verworfen, bewährt sich in der Praxis, und leistet zuweilen noch in solchen Fällen Hülfe und Rettung, wo alle anderen Mittel scheitern. Nur muss es mit der gehörigen Vorsicht, Ruhe und Ausdauer in Ausführung gebracht werden. Der Geburtshelfer muss selbst die Arbeit übernehmen, und sich nicht scheuen, seinen Mund direct auf den des Kindes zu legen, und seine Luft diesem einzublasen. Entweder halte man die Nasenlöcher fest zu, und blase durch den Mund, oder bequemer, aber nicht so zweckmässig ist es, den Mund des Kindes zu schliessen, und durch das eine Nasenloch mit einem dünnen Röhrchen, einem Tubulus, einer Federpose, einem Stückchen Rohr, die Communication mit der Lunge zu vermitteln, während das andere Nasenloch mit den das Röhrchen haltenden Fingern zugedrückt wird. In regelmässigen Pausen blase man die Lungen auf und drücke sie dann allmälig mit der einen um den Brustkorb gelegten Hand wieder zusammen; das Kind muss dabei sehr warm eingehüllt sein, mit dem Kopfe etwas niedrig liegen, damit der Kehlkopf nicht zusammengedrückt werde. Das künstliche Athmen muss auch dann noch eine Zeit lang fortgesetzt werden, wenn bereits ein schwacher selbstständiger Athmungsprocess sich eingestellt hat. Der Uebertritt der eingeblasenen Luft in die Speiseröhre, den Magen und Darm bringt nicht allein keinen Nachtheil, sondern nützt sogar dadurch, dass die Luft als fremder Körper den Darmkanal reizt, in Thätigkeit setzt, und diese Thätigkeit auf andere Organe reflectirt. Ich habe mehrmals bei hohen Graden von Lebensschwäche die Lufteinblasungen mit glücklichstem Erfolge in Ausführung gebracht, nachdem andere Reizungen nicht ausgereicht hatten. Nicht blos die Qualität der eingeführten Luft, welche, wenn auch bereits von einem Lebenden geathmet, doch noch hinreichende Mengen von Sauerstoff enthält, sondern vorzugsweise die Quantität

der Luft, welche den mechanischen Athmungsprocess in Bewegung bringt, wirkt hier so belebend.

Die Schleimhaut des Darmkanals kann von oben und von unten aus in Thätigkeit gebracht werden, von oben durch Einflössen von warmem Thee, warmer Milch, Wein, von Brechmitteln, wenn das Kind schon schlucken kann, wo nicht, durch ein Speiserohr; von unten aus durch Klystire verschiedener Art, warme, kalte, mit Zusätzen von reizenden Mitteln, wie Seife, Essig, Branntwein. Hat das Kind noch Leben in sich, so behält es das Klystir längere Zeit bei sich, bei todten Kindern hält der Schliessmuskel die eingespritzte Flüssigkeit nicht zurück. Man hat dieses Verhalten als diagnostisches Kennzeichen des Lebens und Todes vorgeschlagen.

Endlich hat man auch unmittelbare Erregungen der Nerven, besonders des N. vagus, angewendet. Verschiedene electro-magnetische, magneto-electrische und galvanische Apparate sind zu dem Zwecke empfohlen. Der eine Pol wird am erfolgreichsten im Genick, der andere in der Herzgrube angesetzt, und dann der Strom in allmäliger Verstärkung und mit zweckmässigen Pausen durch den Körper geleitet. Die meisten der bisher üblich gewesenen Apparate sind theuer und schwer zu transportiren, deshalb im Nothfalle selten zur Hand. Ich habe die Electricität niemals als Belebungsmittel benutzt, kann mir deshalb über ihre Wirksamkeit kein Urtheil erlauben. Jedenfalls ist aber das Mittel nach den Erfahrungen Anderer der grössten Beachtung werth.

Hat irgend eine, oder haben gleichzeitig mehrere der die Lebensschwächung des Fötus bewirkenden Ursachen längere Zeit oder in höherer Intensität bestanden, so geht die Lebensschwäche in wirklichen **Tod** über. Die Grenze, welche das Leben vom Tode scheidet, ist das vollständige Erlöschen des Herzschlages.

Zu jeder Zeit der Schwangerschaft und Geburt kann der Fötus im Mutterleibe absterben, und nach dem erfolgten Tode noch mehr oder weniger lange, ja bei Extrauterinschwangerschaften und auch in einzelnen Fällen von Gebärmutterschwangerschaften das ganze Leben hindurch zurückbleiben. Meist aber geben die durch das Absterben des Fötus in die Thätigkeit der Geschlechtstheile gesetzten nothwendigen Veränderungen den Anlass zur Geburt.

Die Geschlechtstheile der Schwangeren haben dann nicht mehr den Zweck, für das Wachsthum der todten Frucht zu sorgen, sie erleiden einen Stillstand in ihren zweckmässigen Thätigkeiten. Da sie nicht mehr vorwärtsgehen, schreiten sie zurück, es beginnt bereits in der Schwangerschaft ein Rückbildungsvorgang, dem die Geburt früher oder später, je nach der Reizbarkeit des Individuum und der Rückwirkung auf den Gesammtorganismus, folgen muss.

Alle regelmässigen Schwangerschaftserscheinungen bleiben demnach stehen oder hören auf, neue eigenthümliche, die vom Tode des Fötus herrühren, treten hervor.

Die todte, zum fremden Körper gewordene Frucht erregt eine mehr oder weniger starke Einwirkung auf das Allgemeinbefinden der Schwangeren, je nach der Reizbarkeit des Individuum, je nach der Dauer, welche die Frucht todt, selbst bereits in Fäulniss, innerhalb der Mutter noch zubringt, je nachdem die das Absterben verursachenden oder begleitenden Einwirkungen stärker oder schwächer sind. Oft aber fehlt auch jede Reaction, und der Schwangeren begegnet nichts, was ihr nur die Ahnung des Todes der Frucht einflössen könnte. Erfolgt der Tod erst während der Geburt, so entgehen der Gebärenden fast ohne Ausnahme die das Absterben begleitenden und folgenden Erscheinungen, sie treten nicht gegen die viel mächtigeren der Geburtsthätigkeit hervor, sondern werden von letzteren vollständig verdunkelt. Da also die Erscheinungen des Absterbens des Kindes sehr häufig ganz fehlen, oder aber auch auf krankhafte Zustände gedeutet werden können, so ist die Schwangere und Gebärende nur höchst selten im Stande, einen Aufschluss zu geben. Aber auch die unmittelbare Untersuchung der Frucht bringt uns nicht immer ins Klare. In der ersten Hälfte der Schwangerschaft, wo die Fruchtzeichen noch ganz fehlen, oder wenigstens sehr dunkel bleiben, ist durch Untersuchung der Tod nicht eher festzustellen, als bis die Frucht geboren ist, in der späteren Zeit der Schwangerschaft sind die das Leben anzeigenden Erscheinungen der selbstständigen Bewegungen des Kindes und des Fötalherzschlages zuweilen sehr trügerisch, und nur letzteres Zeichen, wenn es mit Bestimmtheit als fehlend nachgewiesen werden kann, ist im Stande, eine sichere Erkenntniss zu gewähren.

Ist die Frucht aus irgend einem Anlass wirklich todt, so kann natürlich zu ihrer Rettung nichts geschehen, es fällt somit jede Anzeige eines Eingriffs zu ihrem Besten fort. Da die Schwangere oder Gebärende durch die todte Frucht im Allgemeinen auch nicht leidet, so wird auch hier der Tod der Frucht allein keine Indication zur Kunsthülfe abgeben, nur dann würde dies geschehen, wenn die Reactionserscheinungen, wie Erbrechen, Ohnmachten, Fröste u. dgl., im Befinden der Frau einen erheblichen Grad erreicht haben sollten. Die Annahme, dass ein todtes Kind durch die Natur allein nicht geboren werden könnte, ist zu häufig durch die Erfahrung widerlegt worden, um noch daran zu glauben. Freilich beobachten wir öfter bei todten Kindern fehlerhafte Lagen, da das selbstständige Streben des Fötus, sich möglichst zweckmässig zur Geburt in die Gebärmutter einzurichten, mit dem Tode aufhört; auch kann der todte Fötus unter der Geburt den zu seinem günstigen Durchtritt nothwendigen Widerstand nicht mehr leisten, er lässt sich in seinen Theilen zu stark zusammenpressen, und nimmt dadurch auch ungeeignete Haltungen der einzelnen Glieder an, die die Geburt erschweren und aufhalten. Andererseits ist aber der todte Fötus auch wieder sehr beweglich und zusammendrückbar, so dass er noch durch Becken getrieben werden kann, durch welche ein lebender Fötus nicht durchgehen würde. Somit wird bei einem todten Fötus die Geburt zuweilen noch möglich, während sie, so lange er noch lebte, gewiss nicht zu Ende gekommen sein würde. Bestehen aber so bedeutende Schwierigkeiten, dass man die natürliche Geburt des todten Fötus nicht erwarten zu können glaubt, so steht es jetzt dem Geburtshelfer frei, durch Verkleinerung des Fötus das Missverhältniss aufzuheben, und dadurch eine für die Gebärende verhältnissmässig sehr günstige Entbindung zu erzielen. Natürlich wird man nicht ohne Noth zur Verstümmelung der Kindesleiche schreiten, im Allgemeinen herrscht aber eine durchaus ungerechtfertigte Scheu vor blutigen Operationen an der ungeborenen Kindesleiche. Man lässt lieber die Geburtsthätigkeit sich aufs Aeusserste anstrengen, macht dann noch lange Tractionen mit der Zange, und entschliesst sich erst zuletzt, oft zu spät zur Verkleinerung des Fötus. Mit dieser letzten Operation sollte man aber zum Heile der Gebärenden in allen Fällen beginnen, wo nur einige Schwierigkeit der

Geburt zu erwarten steht, dann erschöpft sich weder die Geburtsthätigkeit, noch wird eine schmerzhafte Zangenoperation nöthig. Ein einfacher Stich in den Schädel, welcher hier von grösstem Erfolge ist, ist weder schwer auszuführen, noch gefährlich, noch verstümmelt er die Leiche.

Die folgende kurze Uebersicht meiner Beobachtungen über lebensschwache Zustände und Tod der Kinder möge dazu dienen, vorzugsweise die Häufigkeit der einen oder anderen Art der Schwäche und der gewöhnlichsten Ursachen zu erläutern. Für die Behandlung möchten meine Beobachtungen darum nicht hinreichende Auskunft geben, weil ich es in den meisten Fällen versäumte, die einzelnen Mittel nach ihrem jedesmaligen Werthe und nach der Reihenfolge ihrer Anwendung zu verzeichnen. Auch habe ich nur selten nach dem augenblicklichen Befunde des Kindes vor den Belebungsversuchen den Grad der Lebensschwäche vermerkt, so dass ich über den Grad nur aus dem Ausgange einen einigermaassen gültigen Rückschluss machen kann.

Zunächst schicke ich der Uebersicht der lebensschwachen oder todt geborenen Kinder einige Notizen über die Lebensfähigkeit und Lebenskraft **zu früh** geborener Kinder voraus.

Im Ganzen habe ich 89 Frühgeburten beobachtet, unter welchen sich 9 Zwillingsgeburten befanden. 9 der Kinder waren bereits seit längerer Zeit vor der Geburt abgestorben, und befanden sich in fauliger Verwesung, 3 von ihnen machten die Vorgänge der Selbstwendung durch. Von den 89 Kindern wurden 45 verhältnissmässig kräftig lebend geboren und blieben am Leben. Viele derselben mögen allerdings später, nachdem sie meiner Beobachtung, die sich meist auf 14 Tage beschränkte, entzogen waren, gestorben sein. 31 Kinder wurden zwar lebend geboren, starben aber bald nach der Geburt, theils an Krankheiten, wie an Leberentzündung und Gelbsucht, an Rose, an Zellgewebsverhärtung, an Bauchfellentzündung, Vereiterung der Nabelgefässe, Starrkrampf u. a. m., bei weitem die meisten aber an Schwäche, weil ihre Organe wegen zu früher Geburt nicht regelmässig in Thätigkeit gelangen konnten. Ich fand stets das richtige Verhältniss zwischen der Zeit der Geburt, der Grösse der Kinder und ihrer Lebenskraft. Von den 45 Kindern, welche vorläufig am Leben blieben, war 1 über 8 Wochen, 1 um 8 Wochen,

9 um 6 Wochen, 15 um 4 Wochen, 19 unter 4 Wochen zu früh geboren; es wogen alle durchschnittlich und gleichzeitig die meisten, nämlich 11, gerade 5 Pfund; von den 31 Kindern, welche bald nach der Geburt starben, waren 7 über 8 Wochen, 4 um 8 Wochen, 17 um 6 Wochen, 3 um 4 Wochen zu früh geboren, sie wogen durchschnittlich $3\frac{2}{3}$ Pfund, die meisten, nämlich 7, wogen $3\frac{1}{2}$, 6 wogen 4 Pfund; die 9 todtfaul geborenen Kinder wogen durchschnittlich $4\frac{1}{4}$ Pfund. Operationen waren nur wegen der häufigen abweichenden Kindeslagen erforderlich, 6 mal die Wendung auf die Füsse, 12 mal die Extraction, 6 mal die Zange, 1 mal wegen Blutfluss die gewaltsame Eröffnung des Muttermundes.

Mit Ausschluss der Fehlgeburten, aber mit Einschluss der Frühgeburten, wurden im Ganzen 193 Kinder lebensschwach oder todt geboren; 15 derselben waren seit längerer Zeit in der Gebärmutter abgestorben, und zeigten Spuren von Verwesung; 66 zeigten während oder unmittelbar nach der Geburt keine Spur von Leben; 26 hatten noch einige Lebenszeichen, konnten aber nicht zur kräftigen und anhaltenden Aeusserung ihrer Functionen gebracht werden, so dass sie nach einigen Stunden oder in den nächsten Tagen starben; 86 waren mehr oder weniger lebensschwach, wurden aber vollständig ins Leben zurückgerufen. Es bleibt demnach die Zahl von 107 todt geborenen oder bald verstorbenen Kindern übrig.

Von den 15 im Verwesungszustande geborenen Kindern traten 9 mit dem Schädel, 4 mit den Füssen oder dem Steisse, 2 in Querlagen zur Geburt, in einem Falle lagen beide Arme, in einem anderen der rechte Fuss neben dem Kopfe; in einem Falle war der Nabelstrang einfach, in einem anderen achtfach um den Hals geschlungen. 6 Mal zeigten sich Verengerungen des Beckens, 9 Geburten traten zu früh ein, 3 hatten eine auffallend lange Dauer, 1 war durch Eclampsie, 2 durch sehr schlechte Wehen gestört, 1 Frau litt an Syphilis. Die 2 Querlagen wurden gewendet, 3 mal die Extraction gemacht, 2 mal die Zange angelegt. In 4 Fällen hatten die Schwangeren keine auffallende Erscheinung gehabt, welche sie auf den erfolgten Tod des Kindes aufmerksam gemacht hätte, sie lebten vielmehr in dem Glauben, ein noch lebendes Kind zu tragen; in 11 Fällen konnten die Frauen

mit ziemlicher Gewissheit die Zeit des Absterbens angeben, sie belief sich 1mal auf 20 Tage, 3mal auf 14 Tage, 2mal auf 11 Tage, 3mal auf 8 Tage, 1mal auf 4 und 1mal auf 2 Tage vor der Geburt. Die Erscheinungen waren wiederholte Fröste, Ekel, fauler Geschmack, Uebelkeiten und Erbrechen, Aufhören der Kindesbewegungen. Die Ursachen blieben fast immer unklar, in einem Falle wurde heftiger Schreck, in einem anderen schwere körperliche Anstrengung angeführt. Der Fruchtbefund ergab keinen Aufschluss.

66 Kinder wurden todt geboren und waren meist schon kurze Zeit vor der Geburt abgestorben. Die Geburt erfolgte 42mal mit dem Schädel, 2mal mit dem Gesichte, 6mal mit den Füssen und dem Steisse voraus, 16mal fanden sich Querlagen, in 18 Fällen bestand Vorfall der Nabelschnur, in 7 Fällen Umschlingungen, in 1 Falle Zerreissung derselben. 27Mal war die Geburt durch bedeutendere Verengerungen des Beckens, 2mal durch Eclampsie, 5mal durch Blutflüsse (1mal vorliegender Fruchtkuchen, 1mal frühzeitige Lösung der Placenta), 7mal durch Frühgeburt, 9mal durch auffallend lange Dauer gestört. Von den Kindern hatten 5 bedeutende Anschwellungen, 2 Verletzungen des Kopfes, 19 waren sehr gross, bei 12 blieb der nachfolgende Kopf längere Zeit im Becken stecken, 1 litt kurz vor der Geburt an Krämpfen. Bei 26 Kindern konnte ein schon vor dem Eintritte der Austreibungswehen erfolgter Tod aus dem fehlenden Herzschlage mit Bestimmtheit nachgewiesen werden, die meisten übrigen waren in dieser frühen Zeit der Geburt schon mehr oder weniger lebensschwach, starben aber doch erst in der Austreibungsperiode. Es wurden zahlreiche Operationen ausgeführt, 26mal die Zange angelegt, 16mal die Wendung auf die Füsse, 11mal die Extraction an denselben, 19mal die Perforation des Kopfes mit oder ohne nachfolgende Kephalotripsie, oder die Kephalotripsie ohne Perforation, 2mal die Perforation des Rumpfes gemacht. Die bei weitem häufigsten Ursachen des Todes lagen 1) in den Störungen des fötalen Kreislaufes durch Druck und Quetschung der Nabelschnur bei den 18 Vorfällen derselben und den vielen Fuss-, Steiss- und Wendegeburten, bei denen der Kopf lange stecken blieb, 2) in den vielen Verengerungen des Beckens, welche schliesslich so

häufig die Verkleinerungen der vorher abgestorbenen Kinder nöthig machten.

Von den 26 Kindern, welche lebensschwach geboren wurden und nicht zum kräftigen Leben zu bringen waren, stellten sich 16 mit dem Kopfe, 7 mit den Füssen oder dem Steisse, 3 mit der Schulter zur Geburt, 6mal war der Nabelstrang vorgefallen, 7mal um Kindestheile geschlungen, 1mal lag der Fruchtkuchen vor. Die Geburt war gestört 6mal durch Verengerungen des Beckens, 1mal durch Blutfluss, 2mal durch lange Dauer, 9mal durch Frühgeburt, 1mal durch zu schnellen Verlauf; 2mal kamen Zwillinge vor. Von den Kindern waren 7 sehr gross, 5 zeigten starke Anschwellungen, 1 Verletzung des Kopfes. In 4 Fällen wurde die Wendung auf die Füsse, in 9 Fällen die Extraction gemacht, in 11 Fällen die Zange angelegt. Innerhalb der ersten Stunde starben 10, zwischen der 1sten und 6ten Stunde 9, zwischen der 6ten und 12ten Stunde 2, zwischen der 12ten und 24sten Stunde 4, nach 36 Stunden 1. — Wie bei den todt geborenen Kindern waren hier dieselben Zustände, nämlich die Quetschungen des Nabelstranges und die engen Becken, auch die Frühgeburten vorzugsweise als Ursache des folgenden Todes anzusehen.

Von 86 Kindern, welche zwar mehr oder weniger lebensschwach geboren waren, aber zum vollständig normalen Leben gelangten, hatten 59 Kopflagen, 12 Fuss- und Steisslagen, 15 Querlagen; 10mal war die Nabelschnur vorgefallen, 7mal umschlungen, 2mal lag der Fruchtkuchen vor. Die Störungen der Geburt waren ausserdem herbeigeführt 10mal durch enge Becken, 6mal durch lange Dauer, 2mal durch Blutfluss, 6mal durch Frühgeburt, 1mal durch krampfhafte Zuschnürung des Muttermundes. Die geborenen Kinder zeigten 21mal Anschwellungen, 2mal leichte Verletzungen des Kopfes, 3mal starke Verschiebungen der Schädelknochen, 1 Kind war fast vollständig durch die umschlungene Nabelschnur strangulirt, 2 konnten wegen sehr reichlicher Ansammlung von Schleim in den Athemwegen sich nur langsam erholen, 32 hatten eine zu bedeutende Grösse. In 2 Fällen wurde mit Glück die Nabelschnur zurückgebracht, 30mal die Zange zu Hülfe genommen, 15mal die Wendung, 24mal die Extraction ausgeführt, 1mal war die gewaltsame Erweiterung des

Muttermundes nöthig. Die Lebensschwäche beschränkte sich in 18 Fällen auf höchstens 5 Minuten, in 11 Fällen auf 5—15 Minuten, in 4 Fällen auf ½ Stunde, in 4 Fällen auf 1 Stunde, in 1 Falle auf 1½ Stunde, in den übrigen Fällen habe ich in meinen Notizen die Zeit nicht genau, sondern nur ungefähr bezeichnet.

Nur von wenigen Kindern habe ich über den weiteren Verlauf ihres Lebens Kenntniss. Obwohl sie alle zur vollkommenen Ausübung ihrer Functionen gelangten, starben 2 Kinder, welche gleichzeitig um 3 und 4 Wochen zu früh geboren waren, am 10ten und am 8ten Tage, das zweite an Entzündung des Bauchfells und der Därme mit Vereiterung der Nabelarterien, zu welcher Krankheit sich Kinnbackenkrampf und Gelbsucht gesellten; 1 Kind starb nach 4 Tagen ohne nachweisbare Ursache, es war mit der Zange entwickelt worden, ein anderes starb plötzlich nach 6 Wochen, noch ein anderes nach 1 Jahre an Gehirnentzündung, beide hatten schwere Zangenzüge aushalten müssen.

Schliesslich reihen sich an die Abweichungen der Frucht diejenigen Fälle, in welchen mehrere Früchte zugleich sich entwickeln.

Das Weib gebiert in der Regel nur ein Kind, es kommen aber auch

mehrfache Früchte

zu gleicher Zeit vor. Am häufigsten finden sich Zwillinge, aber auch Drillinge, Vierlinge, selbst Fünflinge und Sechslinge sind von glaubwürdigen Beobachtern berichtet worden. Die Anzahl über sechs hinaus steht nicht fest. An sich stellt die mehrfache Schwangerschaft nur eine zufällige gleichzeitige Reifung und Entwickelung mehrerer Früchte dar, ist also ein normaler physiologischer Vorgang. Ebenso bieten die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett an sich keine krankhaft abweichenden Zustände. Es werden durch begünstigende Momente mehrere sonst auf Jahre vertheilte Beschwängerungen in die schon für eine Frucht nöthige Entwickelungszeit hineingedrängt, die Geburt der einzelnen Früchte folgt dann verhältnissmässig kurz hinter einander, jede Geburt ist aber als eine eigenthümliche, für sich selbstständig bestehende anzusehen. Dadurch kann der ganze Vorgang niemals

so ganz regelmässig bleiben, wie bei einer einfachen Frucht, und es sind gewisse Störungen auch nicht zu verkennen, welche sich sowohl in der Schwangerschaft, als in der Geburt geltend machen, und welche hauptsächlich oder auch ausschliesslich aus der mehrfachen Befruchtung herzuleiten sind.

Die Häufigkeit des Vorkommens mehrfacher Befruchtungen schwankt in den einzelnen statistischen Angaben. Für Zwillinge herrscht noch die meiste Uebereinstimmung, indem in der Regel etwas mehr als eine Zwillingsgeburt auf hundert einfache beobachtet wurden, etwa 1 : 85. Für Drillinge giebt es schon kaum einen Anhaltspunkt mehr zur Bestimmung der Häufigkeit, sie würde sich ungefähr wie 1 : 3000 — 5000 stellen lassen. Vierlinge und mehr Früchte stehen ausser aller Berechnung, so lange man nicht im Stande ist, von vielen Jahren über die Geburten aller Zonen zuverlässige Listen anzufertigen.

Die Befruchtung mehrerer Eier geschieht in der Regel durch nur einen Beischlaf. Es kann aber auch die Möglichkeit der Befruchtung durch mehrere Begattungen hinter einander nicht geleugnet werden, wenn letztere zu einer Zeit geschehen, wo dem aufsteigenden Saamen und dem austretenden Eie ein gegenseitiges Begegnen durch die Gebärmutter hindurch noch freisteht. Dazu ist aber nothwendig, dass die Oeffnungen der Gebärmutter noch einigermaassen durchgängig seien, und dass die Hauptkraft, welche den Saamen dem Eichen zuführt, nämlich die Flimmerbewegung, noch besteht. Beide Bedingungen schwinden mit der Bildung und dem Wachsthume der hinfälligen Haut ziemlich schnell, und wenn man auch die nicht vollständige Verschliessung des inneren Muttermundes, also die Möglichkeit des Eindringens des Saamens noch einige Wochen nach der Befruchtung beobachtet, so hört doch gleichzeitig mit Bildung der Decidua die Flimmerbewegung auf, weil die Flimmerhaut dabei zu Grunde geht. Das höhere Aufsteigen des Saamens ist dadurch fast unmöglich, und ebenso das Eintreten des Eichens in die an den Tubenöffnungen verschlossene Gebärmutter. Deshalb möchte der Zeitraum, in welchem zu einer bereits bestehenden eine neue Schwangerschaft hinzukommen, also eine sogenannte Ueberschwängerung sich ausbilden könnte, nur auf wenige Tage sich beschränken.

Der Einfluss mehrfacher Früchte auf den Verlauf der Schwangerschaft äussert sich in verschiedener Weise. Eine der auffallendsten Abweichungen von den einfachen Schwangerschaften ist die Dauer, welche sehr häufig abgekürzt wird. So beobachtete ich unter 23 Fällen 10 Frühgeburten, welche in den Zeiten von der 30—38sten Woche eintraten. Nur eine dieser Geburten war wegen Enge des Beckens künstlich angeregt worden. In der Hälfte der Fälle war keine bestimmte Veranlassung nachzuweisen, in einem wirkte wohl ein heftiger Fall auf den Bauch auf die Erregung der Geburt, es folgte ihm starker Blutgang, und nach einigen Tagen die Wehen; in 4 Fällen hatten das erste Kind oder auch beide eine Steiss- oder Fusslage, und ich glaube, dass, wie überhaupt bei Fuss- und Steisslagen, hier aus anderen Gründen verhältnissmässig noch leichter, die durch die Bewegungen der Beine des Fötus bewirkten Reizungen des Mutterhalses den Hauptanstoss zur Frühgeburt abgegeben hatten. Ausserdem verdient die unverhältnissmässig starke Ausdehnung der Gebärmutter und des Unterleibes, welche ich in den meisten Fällen vorfand, als ein die Frühgeburt begünstigendes Moment berücksichtigt zu werden. Die Gebärmutter wird bereits vor der gehörigen Zeit zur möglichst grössten Ausdehnung erweitert, und diese äusserste Spannung wirkt auf die Anregung der Geburt zurück.

Nur in den seltensten Fällen beobachtet man, dass mehrere Früchte in einer gemeinschaftlichen Eihöhle sich befinden, fast immer hat jede ihre Stätte, und führt überhaupt ein in sich abgeschlossenes und von dem Nachbarfötus unabhängiges Leben. Wir finden deshalb an den Nachgeburtstheilen, der Fruchtzahl entsprechend viele Fruchtblasen, jede mit ihren zugehörigen Hautschichten, und häufiger sind auch die Fruchtkuchen vollständig von einander getrennt, oder stossen höchstens nur wenig zusammen, als dass sie sich zu einer gemeinschaftlichen Masse vereinigten.

Nur ein Mal beobachtete ich bei Zwillingen eine gemeinschaftliche Eihöhle. Die Placenta bildete nur einen runden Kuchen von 1½ Pfund Gewicht, die Nabelschnüre waren etwa 3″ von einander entfernt, dem Rande genähert eingesenkt. Das erste Kind ging mit dem Kopfe, das zweite mit den Füssen voran, und trotz der Kleinheit blieben die um 14 Tage zu früh geborenen

Knaben kräftig leben. In 15 Fällen waren die Fruchtkuchen vollständig von einander getrennt, in 8 Fällen stiessen sie mehr oder weniger weit zusammen. Mehrfach versuchte Injectionen ergaben keinen directen Uebergang der Gefässe aus einem Theile des Fruchtkuchens in den anderen. Ziemlich häufig, nämlich 5 mal zeigten sich die Nabelschnüre in die Eihäute eingesenkt, und zwar 2 mal in die aneinanderliegenden Wände der Blase, ohne dass jedoch ein Zusammenfliessen der Gefässe bemerkbar war.

Wenngleich nun jeder der mehrfachen Fötus meist ein durchaus unabhängiges Leben führt, so ist er doch auf seinen Genossen nicht ohne Einfluss. Ich beobachtete 2 mal, dass nach der vollendeten Geburt eines ausgetragenen und lebenden Kindes gleichzeitig mit den Eihäuten und dem Fruchtkuchen ein zweiter Fötus, etwa aus dem vierten und aus dem fünften Monate, zum Vorschein kam. Sie waren beide eingeschrumpft und für ihre Zeit klein, der eine fast vollständig platt gedrückt, der andere dagegen noch die normalen Formen darbietend. Es fehlten die Anhaltspunkte zur Begründung der Ursache des Absterbens, ich möchte aber den Einfluss, welcher durch Druck von dem anderen, wohl kräftigeren Fötus ausgeübt wurde, obenan stellen. Die Nabelschnüre der abgestorbenen Fötus waren sehr dünn und morsch, ihre Placenten gegen die anderen in der Entwickelung bedeutend zurückgeblieben, hatten aber bis zur Geburt mit der Gebärmutter in Verbindung gestanden.

Eine andere Einwirkung der mehrfachen Früchte auf einander besteht in ihrer Lagerung in der Gebärmutter. Es zeigen sich unverhältnissmässig häufig Steiss-, Fuss- und Querlagen, auch Abweichungen in der Haltung durch Vorfall von Extremitäten und der Nabelschnur. Die allgemeinen Gesetze, nach welchen sich der einfache Fötus mit seinem Körper am zweckmässigsten in die natürliche Form der Gebärmutterhöhlung hineinlagert, finden bei Anwesenheit mehrerer Fötus keine Geltung mehr. Die Haltung und Stellung der Fötus zu einander muss sich möglichst ausgleichen. Es lassen sich für die jetzt nothwendigen Ineinanderschiebungen aber kaum allgemeine Gesetze darstellen, da die verhältnissmässig günstige Zurechtlegung in mehrfacher Weise bewerkstelligt werden kann. So sehen wir denn in der Natur

gerade bei mehrfachen Früchten die häufigsten Lageabweichungen, und die Geburt wird dadurch ungünstiger.

Ich beobachtete in 10 Fällen, dass beide Fötus mit dem Kopfe zur Geburt traten, und zwar die meisten in der ersten, wenige in der zweiten und dritten Schädelstellung, in 7 Fällen stellten sich 4 erste Kinder mit dem Schädel, 2 erste mit den Füssen, 1 erstes mit dem Steisse, dagegen von den zweiten Kindern 3 mit dem Schädel uud 4 mit den Füssen ein, in 2 Fällen trat je das erste Kind in erster und dritter Schädelstellung, das zweite in einer Querlage vor, in einem Falle das erste in der dritten Steissstellung, das zweite in der dritten Schulterstellung ersten Unterart, in 2 Fällen traten beide Kinder in Steiss- und Fusslagen, in einem Falle beide in Querlagen zur Geburt, in 5 Fällen waren die eine oder andere, auch beide Hände neben dem Kopfe oder Steisse vorgetreten, 5mal die Nabelschnur neben Kopf, Steiss oder Fuss vorgefallen, in 3 Fällen die Nabelschnur um Kindestheile umschlungen.

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich hinreichend der Beweis, wie viele Abweichungen durch mehrfache Früchte für Schwangerschaft und Geburt auftreten können, und dass man nur mit bedeutenden Modificationen die mehrfache Geburt als eine normale darstellen darf. Die aufgezählten Abweichungen sind nicht blos zufällige, sondern hängen sehr wesentlich mit der Anwesenheit mehrerer Früchte im Zusammenhange.

Die Schlüsse, welche man aus den bezeichneten Unregelmässigkeiten für den Mechanismus, die Dauer der Geburt, für die mögliche Naturhülfe und die nothwendigen Kunstverfahren, sowie für den Ausgang ziehen muss, ergeben sich sehr leicht aus der näheren Betrachtung der einzelnen Vorgänge.

Der Mechanismus der Geburt, die bestimmten passenden Lagerungen, Haltungen und Drehungen des Fötus, welche bei einfacher Frucht schon oft genug Hindernisse und Störungen erleiden, müssen es hier um so mehr, wo dem ersten zur Seite noch ein anderer Fötus den zweckmässigen Raum fortnimmt, dadurch schon in der Schwangerschaft die beste Lagerung stört, und nun bei der Geburt auf nothwendige Drehungen und Zurechtlegungen der Glieder hemmend einwirkt.

Es ereignete sich zuweilen bei meinen Beobachtungen, dass,

abgesehen von den Steiss-, Fuss- und Querlagen, auch die ungünstigeren Stellungen der einzelnen Lagen, wenn sie vorkamen, nicht nach gewohnter Weise in die entsprechenden günstigeren übergehen konnten, weil der obere noch nicht ins kleine Becken eingetretene Körpertheil des ersten Fötus durch den ungünstig daneben und darüber lagernden zweiten Fötus verhindert wurde, den nothwendigen Drehungen des vorangehenden Theiles zu folgen; dadurch blieb der erste Fötus in der ungünstigen Stellung bis zum Ende der Geburt. So beobachtete ich, dass von den ersten Zwillingskindern eines in der dritten Steiss-, 2 in der dritten Fussstellung, von den zweiten Zwillingskindern eines in der dritten Schädelstellung, und eines in der vierten Fussstellung geboren wurden. Dieser letztere Vorgang bei den zweiten Zwillingskindern scheint mir dadurch zu erklären, dass bis nach der Geburt des ersten Kindes das zweite in der ungünstigeren Stellung bereit stand, dann schnell in die vorbereiteten Geburtswege in dieser Stellung tief einsank, und so den richtigen Zeitpunkt für die gewöhnliche Drehung versäumte.

Die Dauer der Geburt wird in vielen Fällen dadurch verlängert, dass die durch mehrere Früchte sehr stark ausgedehnte Gebärmutter von Anfang an in sich nicht die gehörige Energie zur Erregung kräftiger Zusammenziehungen findet; ferner dadurch, dass wenn in den späteren Geburtsperioden die Wehenthätigkeit auch kräftig entwickelt sein sollte, die Gebärmutter sich doch immer nur zur Hälfte gegen den zuerst zu gebärenden Fötus unmittelbar anschmiegen, zur anderen Hälfte aber nur mittelbar durch das Medium der ganzen zweiten Frucht, also viel unvollkommener auf die Austreibung des ersten Kindes einwirken kann. Somit sehen wir, dass anfänglich meist nur schwache und seltene Wehen auftreten, die späteren kräftigen Wehen dagegen verhältnissmässig unwirksam bleiben.

In der Mehrzahl der von mir beobachteten Fälle verschleppte sich die Geburtsdauer über die gewöhnliche Durchschnittszeit hinaus. Es trägt zu dieser Verzögerung auch wohl noch der Umstand der häufigen Frühgeburten bei, da bei diesen im Anfange die Geburtsthätigkeit sehr schwach und träge zu sein pflegt, während mit dem Ende der Geburt durch die Kleinheit des Fötus zuweilen eine grössere Beschleunigung eintreten kann. Ich fand

die Durchschnittszeit der Geburten bei 11 Erstgebärenden 23 Stunden, bei nur 3 derselben unter 18 Stunden, 8 der Frauen kamen zu früh nieder, bei 12 Mehrgebärenden war die mittlere Dauer 15½ Stunden, und nur bei 2 ging die Geburt auffallend schnell in 2 und 3½ Stunden vor sich. Die Zwischenzeit zwischen der Geburt des ersten und zweiten Kindes betrug meist ¼—½ Stunde, in wenigen Fällen nur einige Minuten, in einem Falle dehnte sie sich auf 2 Stunden, in einem anderen auf 5¼ Stunden aus.

Die Diagnose einer mehrfachen Schwangerschaft ist bis zur vollständigen Geburt des ersten Kindes ausserordentlich schwierig und unsicher. Die meisten als charakteristisch angegebenen Zeichen können trügen. Die starke Ausdehnung der Gebärmutter finden wir auch bei reichlichem Fruchtwasser oder grossem Kinde, die quer gezogene Form ist auch bei Querlagen auffallend, die Trennungsfurche auf der Oberfläche der Gebärmutter ist auch ohne Zwillinge zu sehen, und fehlt bei den meisten Zwillingen, das Durchfühlen vieler kleiner Kindestheile an verschiedenen Stellen ist auch durch grosse Beweglichkeit eines Fötus ermöglicht, die bei der äusseren und inneren Untersuchung nicht in Einklang zu bringende Diagnose der Kindeslage kann täuschen, das Durchhören zweier oder selbst noch mehrerer Herzpulse des Fötus kann gleichfalls trügen, wenn nicht in der Art ihres Tones und in der Frequenz ein Unterschied wahrzunehmen ist. Es müssen deshalb mehrere der angeführten Zeichen gleichzeitig auftreten, um einen Schluss auf mehrfache Früchte machen zu können. Das werthvollste aller Symptome bleibt immer der Herzschlag des Fötus.

Obwohl ich in den meisten meiner beobachteten Fälle eine Vermuthung auf Zwillinge aufstellen konnte, so gelang mir doch nur drei Mal eine ganz sichere Diagnose. In dem ersten Falle wurden die Zwillinge bereits in der zweiten Geburtsperiode erkannt. Die starke Ausdehnung des Leibes nach beiden Seiten, eine deutliche Furche in der weissen Linie, die an verschiedenen Stellen zugleich gefühlten lebhaften Kindesbewegungen, die grössere Zahl von Extremitäten bei der äusseren Untersuchung, der im Verhältniss zur Ausdehnung des Leibes sehr geringe Umfang des vorliegenden Schädels bestimmten mich zur Annahme von

Zwillingsgeburt, obwohl ich nur einen Herzschlag in der linken unteren Bauchhälfte, welche dem ersten Fötus angehörte, deutlich unterscheiden konnte, den zweiten aber trotz aller Bemühungen nicht auffand. Blutgefässgeräusche waren gar nicht vorhanden. In dem zweiten Falle waren ausser den gewöhnlichen Zeichen deutlich beide Herzschläge von verschiedenem Tone, der eine unten links, der zweite oben rechts zu hören, und ausserdem vernahm ich an jeder Seite der Gebärmutter ein selbstständiges und verschieden tönendes Gefässgeräusch, aus welchem ich damals auf zwei weit getrennte Placenten schloss, wie der Befund nachher auch zufällig bestätigte. In dem dritten Falle sollte wegen bedeutender Verengerung des Beckens die künstliche Frühgeburt ausgeführt werden. Ehe ich dazu schritt, entdeckte ich bei sorgfältigster Untersuchung aus mehreren Zeichen, namentlich auch aus dem doppelten Herzschlage, die Anwesenheit von Zwillingen. Es war dieser Umstand für die bevorstehende Entbindungsweise ausserordentlich wichtig, da eine verhältnissmässig geringere Grösse der Früchte zu hoffen war, demnach der Zeitpunkt der Geburt weiter hinausgeschoben werden konnte, als es sonst geschehen sein würde. Hätten wir die künstliche Frühgeburt eher eingeleitet, so würden die kleinen und schwachen Zwillinge schwerlich Kräfte genug gehabt haben, um leben bleiben zu können, während jetzt der Erfolg wenigstens für das eine Kind der erfreulichste war, trotzdem dass die Geburt beider Kinder durch Vorfall der Nabelschnur gefährdet wurde.

Unverkennbar ist aber die Diagnose des zweiten Kindes nach der vollständigen Geburt des ersten, des dritten nach der des zweiten u. s. w. In der Regel stellt sich eine neue Fruchtblase in den Muttermund, und zwar sogleich springfertig, der Uterus bleibt äusserlich zu gross, Kindestheile sind durchzufühlen, der Herzschlag zu hören, genug, sämmtliche Zeichen vorhanden, welche überhaupt uns zur Erkennung eines vorhandenen Fötus führen. Sehr selten tritt sogleich das Kind unmittelbar dem untersuchenden Finger entgegen, wenn beide Fötus eine gemeinschaftliche Eihöhle hatten, oder die Blase des zweiten schon vor oder mit der Geburt des ersten bereits gesprungen war. Dann ist die Diagnose natürlich noch leichter. Da sich eine Zwillingsgeburt meist bis zum entscheidenden Augenblicke unserer Erkenntniss

entzieht, so müssen wir nach jeder Geburt zunächst an einen folgenden Zwilling denken, und immer gleich, wenigstens äusserlich, die Grösse und Beschaffenheit der Gebärmutter auch mit diesem Gedanken untersuchen.

Der Ausgang einer mehrfachen Geburt würde an sich für jedes Kind ein ebenso günstiger sein, wie bei einer einfachen Geburt, wenn nicht die vielen oben bereits angeführten Störungen durch die mehrfache Befruchtung direct herbeigeführt würden. So sind denn die Abweichungen in den Kindeslagen und Stellungen, die häufigen Vorfälle, die Störungen der Mechanismen, die Abkürzung der Schwangerschaft durch Frühgeburt, die Verzögerung der Geburt, die nothwendigen operativen Eingriffe, die Störungen im Nachgeburtsgeschäfte, hinreichende Momente, um den Ausgang in vielen Fällen nicht blos für die Kinder, sondern zuweilen auch für die Mütter ungünstig werden zu lassen.

In den von mir beobachteten Geburten wurden 30 Knaben und 16 Mädchen geboren, und zwar waren es 9mal 2 Knaben, 2mal 2 Mädchen, und 12mal Pärchen. Frühgeburten kamen überhaupt 10 vor, von den 20 Kindern derselben starben in den ersten Tagen 15, und nur 5 blieben am Leben. Von den ausgetragenen 24 Kindern wurden 2 todt geboren, deren nachfolgender Kopf längere Zeit im Becken eingeklemmt geblieben war, 2 kamen scheintodt zur Welt, wurden aber schnell vollkommen belebt, 20 waren kräftig lebend. 2 Kinder kamen je in Begleitung mit einem ausgetragenen lebenden Kinde unreif und lange abgestorben zur Welt. Es ergiebt sich aus dieser Uebersicht, dass die häufige Frühgeburt der verderblichste Zufall für Zwillinge ist.

Der Einfluss einer mehrfachen Schwangerschaft und Geburt ist aber auch für die Mutter nicht unwesentlich. In mehreren Fällen hatte die übermässige Ausdehnung der Gebärmutter heftige entzündliche Schmerzen im Bauche erregt, in anderen waren Varicen und Oedem der Beine in sehr lästiger Weise ausgebildet, und solche ungünstige Zustände störten nicht allein den Geburtshergang wesentlich, sondern schleppten sich auch ins Wochenbett hinein, und gaben den Anlass zur Erregung von Wochenkrankheiten, ja selbst des Puerperalfiebers.

Das Gewicht der geborenen mehrfachen Kinder zusammen

wurde bisher ungefähr dem Gewichte eines starken Kindes gleichgestellt. Das mittlere Gewicht für einfache ausgetragene Kinder ist nach meinen Berechnungen gegen 7 Pfund anzunehmen, und danach würden also Zwillinge durchschnittlich 7—8 Pfund wiegen. Sorgfältige Wägungen führten mich zu einem anderen Resultate. Ich fand für die zu früh geborenen Zwillingskinder das mittlere Gewicht wenig über 7 Pfund, und zwar für das erste $3\frac{7}{10}$, für das zweite $3\frac{1}{2}$ Pfund. Bei ausgetragenen Früchten stellte sich aber die Zahl viel höher und betrug über 11 Pfund, und zwar für jedes derselben genau gleich viel, ein wenig mehr als $5\frac{1}{2}$ Pfund. Es kamen mir einzelne Fälle von sehr auffallendem Gewichte vor, 1 mal $15\frac{1}{2}$ Pfund, 1 mal 13 Pfund, 2 mal 12 Pfund, 1 mal $11\frac{1}{2}$ Pfund, die leichtesten ausgetragenen Kinder wogen einzeln 5 und $3\frac{1}{2}$ Pfund, also zusammen $8\frac{1}{2}$ Pfund. Es scheinen mir die früher angestellten Berechnungen vielleicht dadurch zu einem unrichtigen Ergebnisse geführt zu haben, dass man die reifen und zu früh geborenen Kinder mit Unrecht zusammenwarf.

Die Behandlung einer mehrfachen Schwangerschaft und Geburt verlangt nur eine grössere Berücksichtigung der durch die mehrfachen Früchte hervorgebrachten mannigfachen Störungen. Diese sind aber ganz nach den Regeln zu beseitigen, welche bei einfachen Geburten gelten. Die bei der Geburt auszuführenden Operationen, die diätetischen und therapeutischen Vorschriften geschehen ganz nach den gewöhnlichen Anzeigen. Nur für die Zeit, welche zwischen der Geburt des ersten und der andern Kinder verläuft, treten eigenthümliche Zustände, also auch eine entsprechende Behandlung ein.

Ziemlich allgemein gilt die Vorschrift, beim Abnabeln des ersten gebornen Kindes auch das mütterliche Ende des Nabelstranges zu unterbinden, um eine mögliche Verblutung des zweiten Kindes zu verhüten, welche eintreten könnte, wenn sich zufällig zwischen den Gefässen der Placenten directe Uebergänge vorfänden. Wenngleich solche Anastomosen sehr selten sind, so kommen sie doch vor, und jedenfalls muss man stets an die mögliche Gefahr denken. Ich bin übrigens gewohnt, schon seit Jahren den Nabelstrang auch bei jeder einfachen Geburt doppelt zu unterbinden, das kindliche Ende, weil sich sonst das Kind ver-

bluten kann, das mütterliche Ende, ein Mal um eine unnöthige Beschmutzung des Geburtslagers durch das ausfliessende Blut zu verhüten, hauptsächlich aber, weil das durch die Unterbindung zurückgehaltene Placentablut dem Fruchtkuchen einen grösseren Umfang giebt, und dadurch ein stärkerer Reiz auf die Erregung der Wehenthätigkeit für die Nachgeburtsperiode ausgeübt wird.

Eine andere Vorsicht wird geboten bei der Fortnahme des Fruchtkuchens des zuerst gebornen Kindes. Schiebt nicht die Natur die erste Placenta ganz tief in die Scheide, wie mir dies in einem Falle begegnete, so mache man niemals Versuche, sie vor der Geburt des zweiten Kindes zu entfernen, da man sonst leicht die mit ihr vielleicht mehr oder weniger vereinigte zweite Placenta gewaltsam zu früh lösen könnte. Selbst wenn ein stärkerer Blutfluss eintreten sollte, würde stets unsere erste Sorge auf die schleunige Geburt des zweiten Kindes zu richten, und zuletzt erst an die Entfernung der Fruchtkuchen zu denken sein.

In den von mir beobachteten Fällen von Zwillingsgeburten veranlassten mich die zahlreichen Regelwidrigkeiten zu häufigen therapeutischen und operativen Hülfeleistungen. Gegen die in verschiedener Weise auftretenden Verstimmungen der Wehenthätigkeit wurden je nach dem Bedürfnisse in 5 Fällen Mutterkorn, in 3 Fällen Brechwurzel, in 1 Falle Borax, in 1 Falle Opium gereicht, 1mal Aderlass, 1mal Dampfbäder, 1mal ölige Einreibungen in den Bauch gemacht. 1 Mal wurde die Fruchtblase künstlich gesprengt, 2mal ein neben dem Kopfe vorgefallener Arm glücklich zurückgebracht. 7 Kinder mussten mit der Zange, 7 durch die Wendung entwickelt werden, bei 5 war die Extraction an den Füssen, bei 3 Nachhülfe bei der Entwickelung der Schultern und des nachfolgenden Kopfes nöthig. Ich übergehe hier die Einzelheiten der Kunstverfahren, da sie an anderen Orten eine passendere Stelle finden.

Die kurze Uebersicht erinnert uns aber schliesslich noch einmal daran, dass wir die Schwangerschaft und Geburt mehrfacher Früchte nicht als so regelmässig verlaufend auffassen dürfen, wie sie von vielen Geburtshelfern dargestellt werden.

Die Schwangerschaft.

Die Schwangerschaft beginnt mit dem Augenblicke, in welchem der männliche Saamen in eine befruchtende Berührung mit dem keimfähigen Eichen tritt, und endigt mit dem Beginne der Ausstossung der Frucht aus den mütterlichen Theilen, mit der Geburt; sie umfasst also die ganze Keimungs- und Reifungszeit der Frucht. Die Thätigkeit der mütterlichen Organe ist in dieser Zeit nicht blos auf die Zeitigung der Frucht gerichtet, sondern von Anfang an schon auf die zweckmässige Vorbereitung der zu erwartenden Geburt, ja über diese hinaus auf die weitere Fortbildung des aus dem unmittelbaren Zusammenhange mit der Mutter getretenen Kindes.

Für diese verschiedenen, zum Theil einander widerstrebenden, aber doch in Einklang zu bringenden Aufgaben des mütterlichen Körpers müssen nothwendig vielfache neue Vorgänge sich entwickeln, welche als ganz eigenthümliche anzusehen sind, und von anderen gesunden oder kranken Processen wesentlich abweichen.

Mit dem Augenblicke der befruchtenden Berührung des männlichen Saamens mit dem Eichen stellen sich sofort in dem Eichen selbst und in dem Organe, wo sich das Eichen gerade befand, materielle Veränderungen ein, welche sich sehr bald auf den ganzen Geschlechtsapparat, zumal auf den Fruchtträger, die Gebärmutter fortpflanzen und auch das Allgemeinbefinden in einer mehr oder weniger auffallenden Weise umstimmen. Manche Frauen empfinden den Augenblick der Empfängniss an einem eigenthüm-

lichen, unbeschreiblichen Gefühle im Innersten des Schoosses, bei andern treten erst nach Stunden oder Tagen bemerkenswerthe Verändernngen zum Bewusstsein, noch andere haben bis weit in die Schwangerschaft hinein, ja bis zur Geburt keine Spur einer subjectiven Schwangerschaftsempfindung. Sind solche Gefühle gleich im Anfange vorhanden, so äussern sie sich als Wärme, Völle, Kitzel im Schoosse, als Frösteln und Ziehen in der nächsten Umgegend, als Nervenerscheinungen aller Art in nahen und fernen Organen. Die ersten materiellen Veränderungen bestehen in einem erhöhten Säftezufluss zu den Geschlechtstheilen, vor allen schwillt und erweicht die Gebärmutter, ihre Wandungen verdicken sich durch Massenzunahme, ihre Schleimhaut wuchert in die Höhle hinein zum Empfange des Eichens, ihr Ausführungsgang, der Mutterhalskanal schliesst sich zum Schutze des Eies nach aussen ab, er füllt sich mit einem Schleimpfropf, der bis dahin durchgängige und geöffnete Muttermund schliesst sich. Die ersten wahrnehmbaren Schwangerschaftszeichen sind demnach warme, schlüpfrige, schwellende Geschlechtstheile, ein voller geblähter Uterus, ein geschlossener und durch die Schwellung des Mutterhalses sich abrundender Muttermund. Nach dem Eintritte der Frucht in die Gebärmutter und nach ihrer Einbettung in die hinfällige Haut beginnt nun erst die lebhaftere Bildungsthätigkeit zwischen der Frucht und den Geschlechtstheilen, beide treten für die bevorstehende Entwickelung und für die Geburt der Frucht in nothwendige Wechselwirkung, und erlangen dadurch die Eigenthümlichkeiten in ihrer Form, Grösse, Lage, Struktur u. s. w., wie wir sie bereits bei der Beschreibung der weiblichen Geschlechtstheile und der Frucht näher betrachtet haben.

Aus diesen so mannigfachen Veränderungen des weiblichen Organismus, welche sich während der Schwangerschaft im ganzen Körper, in den Geschlechtstheilen, in der im Mutterleibe befindlichen Frucht herausbilden, ergiebt sich eine Reihe von Erscheinungen, welche für die Erkenntniss, die Würdigung, die Berechnung der Schwangerschaft von grossem practischen Werthe sind, und deshalb sowohl in ihrem idealen Auftreten als in ihren Abweichungen genau gekannt sein müssen.

Die Zeichen der Schwangerschaft.

Die sichersten und darum werthvollsten Erscheinungen sind diejenigen, welche von der Frucht selbst ausgehen, daran schliessen sich die Zeichen in den Organen, welche der Frucht am nächsten liegen, weil diese an den Veränderungen derselben den lebhaftesten Antheil nehmen müssen, also die Zeichen im Fruchthalter und in den übrigen Geschlechtstheilen; am unsichersten und darum am werthlosesten sind die Veränderungen in den nicht zu den Geschlechtstheilen gehörigen Organen.

Diese letzten **unsicheren Erscheinungen** fehlen oft ganz oder werden auch bei nicht schwangeren Frauen, ja bei Männern und Kindern als Symptome krankhafter Zustände beobachtet. Die wichtigsten von ihnen sind folgende.

Bei vielen Frauen tritt während der Schwangerschaftszeit ein gegen früher sehr verändertes Allgemeinbefinden ein. Statt der gewohnten kräftigen, ungestörten Gesundheit erscheinen allerlei kleinere und grössere Leiden, oder umgekehrt; ferner ist ein gewisser Einfluss auf bereits bestehende Krankheiten nicht zu verkennen, einige verschlimmern, andere bessern sich auffallend; selten beobachtet man Todesfälle bei Schwangeren, epidemische Schädlichkeiten finden bei ihnen schwerer Eingang.

Die Blutmischung ist verändert; es vermehren sich im Blute die wässrigen Bestandtheile, der Faserstoff, die farblosen Blutkörperchen und das phosphorhaltige Fett, während das Eiweiss und die rothen Blutkörperchen abnehmen. Das Blut der Schwangeren hat Aehnlichkeit mit dem bei Entzündungen; aus der Ader gelassen, bildet es oft eine weisslich getrübte Speckhaut *(crusta lactea)*, welche Trübung vom Fett herrührt, das in feinster emulsiver Vertheilung sich im Serum befindet. Die Untersuchungen über die Blutmischung der Schwangeren sind übrigens noch nicht als abgeschlossen zu betrachten, ihr Werth als Schwangerschaftszeichen wird immer in der Praxis sehr gering bleiben.

Andere häufig auftretende Erscheinungen im Blutsysteme sind Blutwallungen nach verschiedenen Organen, Blutstockungen in anderen. Sie finden ihre Erklärung theils in der veränderten

Blutmischung, theils in dem gestörten Kreislaufe, der jetzt in ungewohnt starker Weise nach dem Genitalapparate strömt. Die Wallungen zeigen sich besonders nach dem Kopfe, den Lungen, dem Herzen, den Unterleibsorganen; sie bewirken ein häufiges Wechseln der Hautfarbe, Schwindel, Sinnesstörungen, Kopfschmerzen, Athmungsnoth, und arten leicht in Blutflüsse durch die Nase, den Hals, die Lungen, den Magen, den Mastdarm aus. Die Blutstockungen finden sich vorzüglich in den Körpertheilen, in welchen an und für sich ein trägerer Blutumlauf stattfindet, und deren Venen ausserdem durch einen mechanischen Druck in ihrer Thätigkeit gehemmt werden. Es bilden sich variköse Anschwellungen in den Venen der Beine, der Schaamlippen, der Scheide, des Muttermundes, des Afters, je nachdem die schwangere Gebärmutter und der auf dem Becken ruhende vorliegende Kindestheil zufällig den einen oder anderen Venenzweig drückt; zuweilen erscheinen, besonders bei wiederholten Schwangerschaften, die genannten Theile gänzlich mit dicken blau durchschimmernden Venenknoten überdeckt, oder wenn die feineren Gefässe sich erweitern, zeigen sich grössere blaugrau gefärbte, nicht erhabene Flecke auf der Haut, in denen die einzelnen kleinen Gefässästchen bei genauer Prüfung zu verfolgen sind. Durch äussere Verletzungen oder in Folge zu starker Verdünnung der Häute, können die Varicen platzen und geben bereits in der Schwangerschaft, besonders aber während der Geburt den Anlass zu sehr heftigen Blutflüssen. Zuweilen entzünden sie sich, vereitern und legen den Grund zu langwierigen und hartnäckigen Geschwüren. Der gestörte Blutumlauf äussert sich in vielen Fällen auch dadurch, dass die Capillargefässe eine zu reichliche Menge von Serum in das Gewebe absetzen und zu wenig wieder aufsaugen. Dadurch bilden sich ödematöse Anschwellungen in der unteren Körperhälfte, dieselben können aber auch über den ganzen Körper sich erstrecken und in Wassersucht ausarten. Sehr häufig findet man bei solchen Individuen Eiweiss im Urin. Es scheinen die Oedeme der Schwangeren in einem nahen ursächlichen Zusammenhange mit der Blutmischung zu stehen, bis jetzt sind aber die Untersuchungen über diese Frage noch nicht so weit gediehen, um einen sicheren Schluss aus ihnen machen zu können. Jedenfalls verdienen die Blutstockungen (Oedeme) die grösste Aufmerksamkeit, wegen ihrer

wahrscheinlichen Verbindung mit anderen krankhaften Züständen (s. Eclampsie).

Die Beschaffenheit des Pulsschlages der Arterien im ganzen Körper soll während der Schwangerschaft verändert, namentlich soll er beschleunigt sein. Aber auch ganz entgegengesetzte Eigenthümlichkeiten werden als charakteristisch aufgeführt, so dass die Angaben der Autoren sich widersprechen. Mir ist es niemals gelungen, in dieser Beziehung irgend einen Anhalt zu gewinnen. Wichtiger ist dagegen die Veränderung, welche sich in den Arterien der Geschlechtstheile wahrnehmen lässt. Sie wachsen während der Schwangerschaft und entwickeln einen ziemlich starken Pulsschlag, der im nicht schwangeren Zustande nicht deutlich vorhanden ist. Besonders auffallend kann der Pulsschlag in der Arterie der vorderen Scheidenwand, auch in den Lippen des Muttermundes gefühlt werden.

Mit der Blutmischung im nahen Zusammenhange steht die Beschaffenheit des Urines der Schwangeren. Es ist sehr wahrscheinlich, dass er charakteristische Erscheinungen an sich trage. Die bisherigen Untersuchungen haben aber noch nichts Genügendes ergeben. Die beobachteten und angeführten wolkig trüben Niederschläge und die schillernde, auf der Oberfläche sich absetzende Fetthaut, kommen allerdings ausserordentlich häufig bei Schwangeren, aber auch bei anderen Zuständen vor. Nach zahlreichen Untersuchungen kam ich zu dem Schluss, dass das Fehlen des Niederschlages eher gegen, als das Vorhandensein für Schwangerschaft spricht. Im Ganzen darf aber der Werth dieses Zeichens für die Praxis nur sehr gering angeschlagen werden.

Dass die Verdauung in der Schwangerschaft oft eine vollständig veränderte sei, sehen wir an einer auffallenden Zunahme oder Abnahme der Körperfülle. Es steht die gestörte Verdauung in genauer Wechselwirkung mit der Blutbildung und mit den Functionen des gesammten Nervenapparates. Manche Frauen haben Ekel und Widerwillen gegen alle Speisen und Getränke, sie bekommen Uebelkeiten und Erbrechen, auch wohl Diarrhöe nach dem Genusse, dabei leiden sie an Soodbrennen, an Speichelfluss, an starker Schleimabsonderung; grosse Schwäche, Abmagerung, allerlei Krankheiten sind die Folge. Im Gegentheil können andere Frauen, die bisher an schwacher Verdauung litten, ohne

die geringste Beschwerde allerlei Speisen durch einander zu sich nehmen, sie assimiliren selbst schwer verdauliche Stoffe, reagiren wenig oder gar nicht auf starke Arzneimittel, nehmen gegen sonst an Körperfülle zu und befinden sich überhaupt viel wohler. Die Erscheinungen fehlen aber auch ebenso häufig oder gehen aus anderen Zuständen hervor, sind demnach ohne Werth.

Die Nervensphäre ist zuweilen ausserordentlich verändert. Entweder nur einzelne Nervengruppen, oder auch die Centralorgane sind in ihrer Thätigkeit umgestimmt, die Psyche äussert sich durchaus anders.

In verschiedenen Körpertheilen zeigen sich anhaltende oder periodische Schmerzen, besonders Kopfschmerzen, Hemicranie, Zahnschmerzen, Hüftschmerzen, Magenschmerzen u. a. Krankhafte Erscheinungen treffen die verschiedensten Körpertheile; die Sinnesorgane sind getrübt, allerlei Sinnestäuschungen treten auf. Es bilden sich Gelüste nach bestimmten Gegenständen, nach Speisen, Getränken, Gerüchen, oder Widerwille gegen andere. Die Verdauung braucht dabei nicht gestört zu sein, wenngleich häufig in den verlangten Speisen das Bedürfniss nach bestimmten, meist nach sauren, oder säuretilgenden oder scharfen Stoffen sich ausspricht. Zuweilen ist das Gelüste aber auch auf die verschiedenartigsten Gegenstände in willkürlicher Abwechselung gerichtet. Ausser den genannten mehr materiellen Gelüsten haben manche Frauen unwiderstehliche Neigung zu allerlei Vergnügungen, zum Putzen, zum Verschwenden oder zum Geiz, zum Bauen oder zum Zerstören, zum Stehlen, zum Selbstmorde, zum Brennen und Morden; andere werden zanksüchtig, furchtsam, gehässig, traurig, schlafsüchtig, träge, oder sie werden verträglich, fleissig, sanft, liebenswürdig; bei manchen ist die Geschlechtssphäre durchaus verändert, bei einigen sehr aufgeregt, bei anderen vollständig abgestumpft, die Zuneigung und der Abscheu für bestimmte Personen wechselt und kann in das Gegentheil gegen früher umschlagen; im äussersten Grade steigern sich diese Verstimmungen der Psyche zu Melancholie, zu Blödsinn, zu Manie, welche nicht selten lange über die Schwangerschaft hinaus, ja das ganze Leben hindurch bestehen bleiben. Auf alle diese Erscheinungen können wir als Schwangerschaftszeichen keinen besonderen Werth legen.

Eigenthümlich ist bei Schwangeren die Neigung zu stärkerer

Ablagerung von Pigmenten an den verschiedensten Stellen des Körpers. Es bilden sich gelbliche, bräunliche, schwärzliche Flecke im Gesichte, besonders auf der Stirn, der Nase und um den Mund herum; die Warze und der Warzenhof der Brustdrüse, der Nabel, der Streifen auf der Mittellinie des Bauches, die äusseren Geschlechtstheile, vorhandene Leberflecke, Muttermäler werden dunkler, die Risse auf der Bauchhaut, der Brustdrüse, den Oberschenkeln, welche durch das Auseinanderweichen der gedehnten Cutis entstehen, färben sich gelblich, bläulich, bräunlich. Es sind die Färbungen als Schwangerschaftszeichen zwar zu beachten, man darf aber auf sie nicht allzuviel Gewicht legen, denn sie kommen auch bei verschiedenen Krankheiten, besonders der Leber und der Geschlechtstheile vor und fehlen häufig. Ganz unzuverlässig ist die Annahme, aus der geringeren oder stärkeren Pigmentirung das Geschlecht des Fötus erkennen zu können.

Bei weitem wichtiger, als die genannten, sind die Schwangerschaftszeichen in den Geschlechtstheilen selbst und in den ihnen zunächst liegenden Nachbarorganen. Sie gestatten mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit die Annahme der Schwangerschaft, weshalb man sie die **wahrscheinlichen Zeichen** nennen kann.

Die innersten Geschlechtstheile, die Eierstöcke und Eierleiter bieten in der Schwangerschaft keine Veränderungen dar, welche practisch verwerthet werden könnten, denn wenige Tage nach der Empfängniss treten diese Organe vollständig in den Hintergrund zurück, sie stehen in ihrer Thätigkeit still, bilden sich sogar zurück.

Die auffallendsten Veränderungen erleidet die Gebärmutter als das die Frucht zunächst einschliessende Organ. Sie wächst der Vergrösserung der Frucht entsprechend nach allen Richtungen, sie rundet sich allmälig zum Eie ab, sie verlässt wegen ihrer Massenzunahmen nach und nach den beschränkten Raum des kleinen Beckens, und geht in die Bauchhöhle hinüber, lagert sich dort zweckmässig mit ihrem Grunde nach vorn und oben, mit dem Halse stützt sie sich nach hinten und unten gegen die Knochen des Beckens.

Demnach bieten sich sehr wichtige Erscheinungen in dem Umfange der ganzen Gebärmutter, in dem Höhenstande des Mut-

tergrundes und des Scheidentheiles, in der Erweichung und Verkürzung des letzteren und der Abrundung und anfänglichen Verschliessung, späteren Eröffnung des Muttermundes dar. Wir haben diese Eigenthümlichkeiten in ihrer allmäligen Ausbildung bereits bei Betrachtung der weiblichen Geschlechtstheile näher kennen gelernt. Die Vergrösserung, Form- und Lageveränderung der schwangeren Gebärmutter ist durch die Untersuchung von aussen und innen her zu erkennen, wir können den Höhenstand des Muttergrundes und Muttermundes abfühlen, die Umrisse der Gebärmutter mittels der Hand und mittels der Percussion abgränzen, den Scheidentheil und Muttermund mit dem Finger genau prüfen. Die Abrundung des Muttermundes, welche als eines der frühsten Zeichen der Schwangerschaft und darum mit Recht als sehr werthvoll angesehen wird, ist nur scheinbar. Nimmt man den Mutterspiegel und sieht die Oeffnung an, so behält sie mit seltenen Ausnahmen von Anfang bis zu Ende der Schwangerschaft ihre quere Spaltung. Nur die gleichzeitige Erweichung und Lockerung des Muttermundsrandes lässt die Oeffnung dem untersuchenden Finger rund erscheinen. Ich habe bei sehr zahlreichen Untersuchungen mit dem Mutterspiegel zu allen Zeiten der Schwangerschaft diese Erscheinung bestätigt gefunden.

Dieselben Veränderungen der Gebärmutter können aber auch von Krankheiten herrühren. Ansammlung von Menstrualblut, Wassersucht, Geschwülste, Hydatiden dehnen die Gebärmutter aus, zuweilen in ausserordentlichem Umfange, verkürzen den Scheidentheil, öffnen den Muttermund, stärkerer Säftezufluss bei Schleimhautleiden lockern, schwellen den Scheidentheil, runden den Muttermund ab.

Dadurch, dass mit der Befruchtung die Gebärmutter eine neue Thätigkeit eingeht, erleidet ihre bisherige Function, die monatliche Reinigung eine Aenderung. Sie hört meist ganz auf oder erscheint nur in höchst unvollkommener und gegen sonst abweichender Weise, vielleicht noch ein Mal in den Fällen, wo kurz vor ihrem Eintreten die Befruchtung statt fand und in dieser Zwischenzeit die neue Thätigkeit der Uterinschleimhaut durch Bildung der Decidua sich noch nicht so weit entwickelt und die Gebärmutter gegen aussen abgesperrt hat, um die Absonderung und Aussonderung des Monatsflusses zu hemmen.

Die seltenen Fälle, in denen während der Schwangerschaft noch mehrmals, ja die ganze Zeit hindurch periodische Blutungen beobachtet wurden, beweisen nicht hinreichend, dass dieser Ausfluss die wirkliche monatliche Reinigung gewesen sei. Die Blutung pflegt dann unregelmässig, sparsamer oder reichlicher, seltener oder häufiger als sonst aufzutreten, und meist wird sich bei näherer Nachforschung eine krankhafte Ursache nachweisen lassen. Wenigstens muss man eine Frau, welche fortwährend ganz regelmässig ihre Menstruation gehabt hat, von vorn herein mit dem Gedanken untersuchen, dass sie nicht schwanger sein werde.

Das Ausbleiben der monatlichen Reinigung erfordert für den speciellen Fall eine nähere Würdigung. Zuweilen tritt schon Schwangerschaft ein, ehe überhaupt die Regeln sich zeigten. Manche Frauen bekommen niemals ihre Regeln, bei andern bleibt sie Monate lang aus, entweder ohne nachweisbare Ursache, oder nach Erkältungen und Gemüthsaffecten, und wenn dies gerade vor der später erfolgenden Befruchtung der Fall war, so könnte dann leicht an eine zu lange Schwangerschaftsdauer gedacht werden. Bei Verengerungen und Verschliessungen der Ausführungsgänge der Geschlechtstheile wird das Menstrualblut mechanisch zurückgehalten, und bewirkt durch die allmälige Ausdehnung der Gebärmutter und die Veränderungen in der Geschlechtssphäre und im Allgemeinbefinden täuschende Schwangerschafts-Erscheinungen. Zuweilen werden Frauen noch schwanger nach dem offenbaren Aufhören der Menstruation; bei anderen ist Schwängerung möglich, wenn nach Krankheiten die Menstruation lange ausgeblieben war, auch während des Säugens vor Eintritt derselben; öfter hören jung verheirathete Frauen blos durch den Reiz des Beischlafes mehrere Monate lang auf zu menstruiren, die Brüste schwellen und allgemeine Schwangerschafts-Erscheinungen treten auf, ohne dass Schwangerschaft vorhanden sei.

Das Ausbleiben der Menstruation bleibt stets ein sehr werthvolles Zeichen, zumal wenn bisher die Frau regelmässig menstruirt war, und das sind bei weitem die häufigsten Fälle.

Da wir aber leider nur höchst selten die Menstruation unmittelbar untersuchen und controliren können, sondern meist die Aussagen der Frauen benutzen müssen, so kommen leicht Täuschungen vor, vor denen wir uns zu hüten haben. Viele Frauen

der unteren Stände leben in einer unglaublichen Unkenntniss und Sorglosigkeit über ihre körperlichen Zustände, und sind mit dem besten Willen nicht im Stande, Auskunft über sich zu geben oder sie gerathen dabei in Widersprüche, andere täuschen absichtlich, um bestimmte Zwecke zu erreichen; sie leugnen sowohl die vorhandene, als simuliren die ausgebliebene Menstruation, und beflecken in letzter Absicht sogar ihre Leib- und Bettwäsche mit fremdem Blute.

Während die blutige Ab- und Ausscheidung der Gebärmutter zur Zeit der Schwangerschaft aufhört, ist der Blutkreislauf in den Wandungen der Gebärmutter um so thätiger. Alle Gefässe wachsen, vermehren und erweitern sich, an der Stelle des Fruchtkuchens häufen sie sich zu colossalen Massen an. Diese Zunahme der Blutgefässe lässt sich aus einem eigenthümlichen Blutgefässgeräusch erkennen, welches vorzugsweise nur schwangeren Frauen zukommt. An den verschiedensten Stellen der Gebärmutter, meistentheils in den beiden seitlichen Theilen etwa in der Höhe des Nabels hört man zuweilen schon im vierten Monate der Schwangerschaft, aber je später, um so deutlicher ein surrendes, oder zischendes, oder brausendes, oder rauschendes Geräusch, ganz gleichzeitig mit dem Pulsschlage der Mutter. Dies Geräusch bleibt nicht immer an einer und derselben Stelle, sondern wechselt häufig bei den verschiedenen Lagerungen der Frau, es hört zu Zeiten auch ganz auf, um später desto stärker hervorzutreten, ist bald einseitig, bald doppelseitig zu hören, sowohl bei lebendem als bei todtem Fötus. Es ist aber auch zuweilen bei Geschwülsten im Unterleibe ohne Schwangerschaft vorhanden, und kann künstlich durch schwächeres oder stärkeres Aufsetzen des Hörrohres an verschiedenen Stellen des Bauches hervorgerufen werden. Etwa bei der Hälfte aller schwangeren Frauen fehlt es ganz, wenigstens konnte ich es zu keiner Zeit, wo ich untersuchte und in keiner der verschiedenen Lagerungen der Frau herausfinden. Es entsteht wahrscheinlich durch Druck auf grössere Stämme, sowohl der Venen als Arterien in und ausserhalb der Gebärmutter.

Es hat dies Zeichen nur den Werth, dass, wo es gehört wird, man an Schwangerschaft denken kann, fehlt es, so ist Schwangerschaft aber ebenso gut möglich. Das Leben der Frucht ist aus ihm nicht zu erkennen.

Je entfernter die weiblichen Geschlechtstheile von der Gebärmutter liegen, je untergeordneter ihr Zweck für die Fortpflanzung ist, um so weniger Werth haben ihre Veränderungen als Zeichen der Schwangerschaft.

Die Mutterscheide und die äusseren Geschlechtstheile schwellen in der Schwangerschaft durch reichlicheren Säftezufluss. Ihre Gefässe vermehren sich, besonders die Venen werden grösser und dicker und schimmern bläulich durch die Haut, die Capillargefässe führen von Anfang an eine grössere Blutmenge und färben die Schleimhaut des Scheidentheiles, der Scheide, der Schaamlippen dunkelroth, oder blauroth, zuweilen blaugrau. Diese Färbung ist sehr charakteristisch, sie erscheint bereits im zweiten Monate, zuweilen schon im ersten und steigert sich ununterbrochen mit dem weiteren Verlaufe. 8—14 Tage nach der Entbindung ist sie wieder verschwunden. Bei meinen zahlreichen Untersuchungen mit dem Mutterspiegel fehlte sie nur in höchst seltenen Fällen. Sie zeigt sich oder fehlt bei Frauen aller Art, wenigstens war ich nicht im Stande, bestimmte Individualitäten herauszufinden, die vorzugsweise oder die nicht dazu geneigt gewesen wären. Während der Menstruation und bei anderen den Säftezufluss begünstigenden Krankheiten, besonders bei Hämorrhoiden, färbt sich die Scheidenschleimhaut wohl auch dunkler, aber niemals traf ich hier die Färbung so intensiv, wie bei schwangeren Frauen.

Der verstärkte Säftezufluss zu den Geschlechtstheilen bewirkt ferner ein Schwellen der Schleimhäute und eine reichlichere Schleimabsonderung. Die gelockerte und aufgeschwollene Schleimhaut der Scheide behält in dem Scheidenkanale nicht Raum genug und meist die vordere, oft die hintere, zuweilen beide Scheidenwände drängen sich, namentlich gegen Ende der Schwangerschaft, mit ihrem unteren Theile mehr oder weniger aus der Schamspalte hervor; wenigstens kann man stets diesen gewulsteten, runzlichen, bläulichen Theil der Scheide sehen, wenn man nur ein Wenig die Schamlippen auseinanderlegt.

Die Schleimabsonderung der Scheide ist von Anfang an reichlicher, steigert sich aber am meisten gegen Ende der Schwangerschaft. Die Schleimhaut zeigt üppige blutreiche Zotten, einzelne Papillen vergrössern sich und geben zuweilen der ganzen Scheide, besonders der vorderen Wand und der Gegend um den Mutter-

mund herum ein rauhes, gekörntes Ansehen, kleine hirsekorngrosse härtliche Knöpfchen können deutlich mit dem Finger gefühlt werden. Der Schleim ist dick weisslich, meist milch- oder sahnenartig, zuweilen ins gelbliche und grünliche spielend, selten bräunlich oder blutig gefärbt. Die nächste Umgebung des Muttermundes ist fast immer excoriirt, die geschwollenen Papillen bluten leicht bei der Berührung, liefern denselben milden Schleim, während aus der Spalte des Muttermundes ein zäherer, mit glasiger, gallertartiger Masse gemischter Schleimpfropf hervorquillt. Bei allen schwangeren Franen, welche ich mit dem Mutterspiegel untersuchte, fand ich stets, ohne Ausnahme diese Art der Schleimabsonderung, niemals eine trockne Scheide, wie so viele nicht schwangere Frauen sie aufweisen. Freilich erscheinen bei kranken Frauen, namentlich bei solchen, die an chronischen Entzündungen des Gebärmutterhalses leiden, ganz ähnliche Absonderungen mit denselben Veränderungen der Schleimhaut. Die Schleimbildung ist aber darum doch als Schwangerschaftszeichen werthvoll; fehlt sie, so können wir mit ziemlicher Sicherheit schliessen, dass die Frau nicht schwanger sei. Es genügt hier aber nicht die Aussage der Frau, da diese sehr oft den Ausfluss leugnet, während man ihn nachher bei der Besichtigung reichlich findet.

Die Schaamlippen sehen dick, gequollen und feucht aus, namentlich die äusseren ragen stets auffallend stark gegen sonst hervor. Die stärkere Absonderung der Scheidenschleimhaut macht die äusseren Geschlechtstheile oberflächlich feuchter und reibt, wenn nicht grosse Reinlichkeit beobachtet wird, die äussere Haut wund. Zugleich sondern auch die Hautdrüsen der Schaamlippen stärker ab. Dadurch erscheinen bei den meisten Schwangeren die Falten zwischen den Schaamlippen und den Schenkeln in mehr oder weniger weitem Umfange, zuweilen bis tief auf die Schenkel herab und auf den äusseren Schaamlippen geröthet, feucht, wund, auch verschieden stark ins bläuliche, gelbliche, graue, braunschwarze pigmentirt, so dass die ganze Partie sich eigenthümlich gefärbt gegen die übrige Haut abhebt. Vorzüglich brünette Frauen neigen zu dieser Entfärbung, ich fand sie aber auch sehr intensiv bei Blondinen, und die Färbung schwand stets so bedeutend nach der Entbindung, dass meist schon nach 14 Tagen nur noch Spuren davon zu entdecken waren. Freilich haben auch

manche nicht schwangere Frauen, namentlich solche, die an stärkeren Schleimflüssen leiden, ähnliche Erscheinungen auf und neben den äusseren Geschlechtstheilen. Immerhin bleiben aber die Schwellungen dieser Theile mit gleichzeitigen Excoriationen und Pigmentirungen wichtig als Schwangerschaftszeichen.

In der Brustdrüse tritt in der Regel mit dem 2ten bis 3ten Monate der Schwangerschaft, selten früher oder später, eine neue Thätigkeit ein, welche eigenthümliche Veränderungen des ganzen Organes hervorruft. Die Brust wird voll und gespannt, klopfende Schmerzen und leichte Stiche gegen die Warze hin finden sich ein. Der Säftezufluss muss stärker werden, dickere Venen schimmern bläulich durch die zarte Oberhaut, der Umfang der Brust nimmt allmälig um das doppelte, selbst mehrfache zu, durch die Ausdehnung weicht die Cutis an einzelnen Stellen auseinander und bildet leichte gezackte Risse in verschiedener Menge, theils silberweiss glänzend, theils gelblich, bläulich oder bräunlich pigmentirt. Dieselbe Schwellung der Brust kommt aber auch nicht gar selten bei anderen Zuständen vor, ungewohnte Reizungen der Brustdrüse locken die Säfte zu ihr, allerlei Krankheiten der Geschlechtstheile, besonders solche, bei denen die Absonderung oder Aussonderung des Monatsflusses gestört ist, wirken consensuell auf die Brust, bei manchen Frauen schwillt sie während jeder Menstruation an, zumal bei Störungen derselben, bei anderen zur Zeit der Involution. Dagegen giebt es Frauen, bei denen die Schwangerschaft gar keine Veränderungen in den Milchdrüsen hervorruft, auch sollen sie nicht schwellen, so lange während der Schwangerschaft die Menstruation fortdauert; die eigenthümlichen Risse bilden sich auch bei krankhaften Anschwellungen, bei Geschwülsten, starker Fettbildung u. dgl. Die Anschwellung der Brustdrüsen ist darum ein sehr trügerisches Zeichen.

Die Brustwarze und der Warzenhof nehmen in charakteristischer Weise an der Schwangerschaft Antheil. Mit seltenen Ausnahmen (bei blonden Frauen mit zarter feiner Haut) bildet sich in ihnen eine stärkere Pigmentirung. Dieselbe beginnt meist schon im 2—3ten Monate, nimmt gleichmässig zu, und besteht in der Regel noch die Säugungsperiode hindurch, wenngleich in dieser Zeit ein allmäliges Entfärben wieder wahrzunehmen ist. Bei Blondinen geht die Färbung gewöhnlich vom rosenrothen ins

gelbliche und bräunliche über, bei Brünetten vom gelblichen ins braune, schwärzliche, schwarze. Dabei wird der Warzenhof grösser, nimmt zuweilen $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, selbst die Hälfte der Oberfläche der Brustdrüse ein, und ist entweder mit einem ganz scharfen, oder mit einem unregelmässig verwischten und gefranzt auslaufenden Rande begrenzt. Die Warze und der Hof werden weich und saftig aufgedunsen, sind reicher an erectilem Gewebe, denn auf Reizung runzelt sich der Warzenhof kräftiger als sonst, und erigirt sich die Warze straff und fest. Auf dem Warzenhofe, um die Warze herum entwickeln sich kleine Knötchen, welche meist Hautdrüsen darstellen und nur selten mit der Milchdrüse selbst in Verbindung stehen; im letzteren Falle spritzen sie beim Drucke Milch. Ich habe diese Knötchen fast bei allen Schwangeren gefunden, welche ich untersuchte, aber auch bei den meisten nährenden Frauen; erst in der späteren Nährungszeit verlieren sie sich wieder. Bei nicht schwangeren und nicht nährenden Frauen beobachtete ich sie entweder gar nicht oder nur ganz schwach angedeutet. Ihre Zahl wechselt bedeutend, zuweilen fand ich nur 1 Knötchen auf der einen und gar keins auf der andern Brust, meist auf jeder Brust 6—8, aber zuweilen auch 20 und mehr. Diese Zeichen sind sehr werthvoll.

In seltenen Fällen sollen sich auf dem Warzenhofe starke und lange Haare während der Schwangerschaft entwickeln. Ich habe dergleichen niemals gesehen.

Die Secretion der Brustdrüse entwickelt sich meist erst spät in der Schwangerschaft. Zuweilen schon vom 5ten und 6ten, in der Regel vom 7ten Monate ab lässt sich eine eigenthümlich weisslich getrübte wässrige, etwas klebrige Flüssigkeit ausdrücken, oder sie entleert sich in kleinen Tropfen von selbst und hinterlässt in der Wäsche gelblich grünliche, steife Flecke. In den letzten Wochen der Schwangerschaft wird die Absonderung stärker, aber erst einige Tage nach der Entbindung bildet sich wirkliche Milch.

Bei vielen Frauen zeigt sich jedoch während der Schwangerschaft keine Spur von Absonderung, bei anderen dagegen schon fast vollständig ausgebildete Milch, und bei manchen nicht Schwangeren, welche seit sehr langer Zeit oder überhaupt noch gar nicht geboren haben, findet sich Colostrum oder Milch in der Brust.

lung vor der Pubertät und auch nach dem Aufhören der Menstruation, bei Jungfrauen, selbst bei Männern ist zuweilen eine Secretion der Brustdrüse beobachtet worden. Bei ausgebildetem [illegible] Geschlechte ist häufig durchaus [illegible] in den Brüsten enthalten. Die Beispiele sind auch nicht selten, wo männliche Thiere Milch lieferten, und sehr häufig sind [illegible], wo weibliche Thiere, welche niemals trächtig waren, reichliche Milchabsonderungen zeigten. Durch örtliche Reizungen der Brüste und Warzen, durch allerlei Reizungen der weiblichen Geschlechtstheile, in Folge von Krankheiten und Manipulationen, selbst durch häufige geschlechtliche Aufregungen beginnt die Brust zu secerniren. So können Frauen durch fortgesetztes Anlegen des Kindes viele Jahre lang die Milchbildung unterhalten, [illegible] Unterbrechung derselben schwanger werden und gebären. Dieselbe Erscheinung beobachtet man auch bei den milchgebenden Thieren. Der Genuss der Milch einer schwangeren Frau oder von trächtigen Thieren ist an sich nicht schädlich, nur pflegt ihre Menge in der Zeit der Schwangerschaft sich zu vermindern.

Die angeführten Beispiele der Secretion der Brustdrüse ausser der Schwangerschafts- und Säugungszeit gehören aber zu den Ausnahmen, und man kann die Colostrumbildung in der Brust als ein ziemlich wichtiges Schwangerschaftszeichen benutzen; die Abwesenheit von Secretion schliesst aber eine Schwangerschaft nicht aus.

Nächst den Geschlechtstheilen selbst verdienen die ihnen zunächst liegenden Theile und diejenigen ferner liegenden Organe, welche mit ihnen in einer nahen mechanischen oder consensuellen Beziehung stehen, eine ausführlichere Würdigung.

An der Harnblase sind wenige materielle Veränderungen während der Schwangerschaft wahrzunehmen, [illegible] ihre Function eigenthümlich gestört wird. Die Harnröhrenmündung nimmt an der Schwellung der Mutterscheide Antheil, ihr Rand wulstet sich auf, wird weich und dunkler gefärbt, und drängt sich mit dem unteren Theile der vorderen Scheidenwand tiefer zwischen die Schamlippen, so dass die Mündung zuweilen, ohne die Lippen auseinander zu halten, äusserlich sichtbar wird. Die Schwangere hat schon in den ersten Monaten häufigen Drang zum Urinlassen, der die ganze Zeit hindurch stärker oder schwä-

cher anhält und namentlich in den letzten Wochen sich steigert. Dann wird er zuweilen sehr qualvoll, lässt bei Tag und Nacht der Frau keine Ruhe, und zwingt sie unzählig oft das Geschirr zu nehmen. Manche Frauen sind dagegen nicht im Stande, den Harn zu lassen, oder sie können es nur in bestimmten Stellungen, durch welche der mechanische Druck auf die Harnröhre oder den Blasenhals aufgehoben wird. Die Ursachen zu solchen Functionsstörungen sind theils der stärkere Säftezufluss nach den Geschlechtstheilen, der eine Steigerung der Nerventhätigkeit in der Blase hervorruft, theils ein mechanischer Reiz in Folge der Vergrösserung der nachbarlichen Gebärmutter, theils ein Druck, welchen der auf und in dem kleinen Becken liegende Fötus und die in ihrer Lagerung veränderte schwangere Gebärmutter auf die Blase, den Blasenhals und die Harnröhre ausüben. Sehr häufig fehlen aber auch diese Functionsstörungen in der Blase bei reizlosen Individuen, oder in solchen Fällen, wo zufällig die mechanischen Beziehungen zur Blase sehr unbedeutend oder gar nicht zur Geltung kommen. Dagegen bestehen wieder dieselben Störungen des zu häufigen und des unterdrückten Harnlassens bei mancherlei Krankheiten der Blase selbst und der Nachbarorgane. Als Schwangerschaftszeichen haben deshalb die Functionsstörungen der Harnblase einen nur untergeordneten Werth.

Aehnlich verhält es sich mit dem Mastdarm. Derselbe schwillt gleichfalls in seinen Häuten, der After wird gedunsen, färbt sich sehr häufig dunkler, vorhandene Hämorrhoidalknoten vergrössern sich. Eine stärkere Absonderung seiner Schleimhaut habe ich nicht beobachtet. Die Thätigkeit der Kothausscheidung ist aber sehr häufig gestört, meist ist träger und seltener Stuhl vorhanden, hauptsächlich in Folge des mechanischen Druckes von den Geschlechtstheilen aus. Nur ausnahmsweise, und zwar dann in den ersten Monaten tritt Diarrhöe als Schwangerschaftszeichen auf, wohl in Folge der gestörten Verdauung oder des eigenthümlichen consensuellen Nervenreizes im Magen und in den Darmpartieen. Die Veränderungen am Mastdarme sind, weil dieselben sehr häufig auch bei anderen Zuständen ohne Schwangerschaft vorkommen, von sehr geringem Werthe.

Der ganze Unterleib nimmt allmälig durch die in ihn hineinwachsende schwangere Gebärmutter einen bedeutend vergrös-

ten Umfang an, und die ihn einschliessenden Bauchwände müssen nach allen Seiten, wohin sie sich überhaupt dehnen können, auseinander weichen. Bereits im ersten Monate der Schwangerschaft soll der Bauch schwellen, weniger in Folge der mechanischen Vergrösserung der noch gänzlich im kleinen Becken liegenden Gebärmutter, als vielmehr in Folge der durch das neue Leben der Geschlechtstheile auch in den Därmen hervorgerufenen consensuellen Reizung, wodurch dieselben auftreiben. Ich habe diese Anschwellung niemals beobachtet, habe aber überhaupt erst sehr wenige Frauen im ersten Monate der Schwangerschaft untersucht. Die spätere Vergrösserung des Bauches ist rein mechanisch aufzufassen. Die Gebärmutter steigt aus dem kleinen Becken, also von unten und hinten nach oben und vorn, zuletzt ganz nach vorn in die Bauchhöhle hinauf; deshalb wird die vordere Bauchwand am stärksten, und zwar nach und nach von unten nach oben ausgedehnt, ihr grösster Beutel bildet sich aber vorn unterhalb des Nabels, weil in diese Stelle im zehnten Monate die Gebärmutter fast mit ihrer ganzen Schwere hineinsinkt. Aber auch die übrigen Theile der Bauchwand werden zur Erweiterung der Höhle mitbenutzt. Die seitlichen Weichtheile zwischen dem Rippenrande und dem Darmbeine wölben sich schon ziemlich frühzeitig aus und rauben dem Rumpfe die schlanke Ausbuchtung der Taille, was man besonders bei Betrachtung des Rumpfes von hinten her beobachten kann; es kommt diese Wölbung hauptsächlich daher, dass in diese Stelle hinein die Därme von der aufsteigenden Gebärmutter gedrängt werden. Das Zwerchfell hebt sich weit nach oben in die Brusthöhle, dem Drucke von unten ausweichend, es drängt dadurch gegen das Herz und die Lungen, und kann während des höchsten Standes des Gebärmuttergrundes im neunten Monate, aber auch schon früher, erhebliche Störungen des Blutkreislaufes und der Athmung bedingen. Die untersten Rippen weichen nach aussen und hinten ab. Zuweilen wird nur eine kleine Frucht mit wenig Fruchtwasser getragen, und dann nimmt namentlich bei sonst fetten Personen der Umfang des Bauches nur wenig zu. Aber auch die Anschwellung eines jeden anderen Organes der Bauchhöhle oder irgend eine Neubildung vermag den Bauch ausserordentlich aufzutreiben. Wir sehen dies vorzugsweise bei Vergrösserungen der Leber, der Milz, der Nieren,

der Eierstöcke, der Harnblase, bei Wassersuchten, Fettbildungen, Geschwülsten, bei nervösen und entzündlichen Auftreibungen u. dgl. m. Auch vor absichtlichen Täuschungen ist man hier nicht sicher, indem manche Frauen den Umfang des Bauches sehr künstlich zu verkleinern und zu vergrössern verstehen. Darum erfordert die Ausdehnung des Bauches die gewissenhafteste Untersuchung, und ist an sich ein zweifelhaftes Zeichen der Schwangerschaft.

Die starke Auftreibung der Bauchhöhle erzeugt in der vorderen Bauchwand eigenthümliche Veränderungen. Der Nabel wird allmälig in die Ausdehnung hineingezogen, der Nabelring wird grösser, und die gewöhnlich nach innen in den Nabelring eingezogene Hautfalte des Nabels glättet sich aus. Die ursprüngliche Vertiefung verstreicht demnach von unten aus, und zwar deutlicher erst von der Zeit ab, wo der Muttergrund bis in die Höhe des Nabels gewachsen ist, also mit dem sechsten Monate.

Später erweitert sich der Nabelring immer mehr, die Haut spannt sich ganz gleichmässig über den Ring fort, die Falte ist also vollständig verstrichen; in der letzten Zeit, wo der Andrang der sich nach vorn überlegenden Gebärmutter und der übrigen Baucheingeweide gegen die Nabelgegend am stärksten wird, drängt sich die äussere Haut, welche eine grössere Dehnbarkeit und Nachgiebigkeit als der sehnigte Nabelring besitzt, blasenartig nach aussen vor. Man kann diese rein mechanischen Veränderungen des Nabels an jeder Leiche durch Zerren der ihn umgebenden Weichtheile mit Leichtigkeit nachmachen. Es kommt ganz auf die Beschaffenheit des Nabels, auf etwaige Verwachsungen oder anomales Offenstehen des Ringes, auf die Nachgiebigkeit der Sehnenhaut des Ringes oder der äusseren Haut an, ob früher oder später, oder ob überhaupt die angeführten Veränderungen vor sich gehen. Ausserdem vermag jede andere mechanische Gewalt unabhängig von Schwangerschaft ganz dieselben Erscheinungen hervorzurufen; deshalb dürfen wir im Allgemeinen auf die Beschaffenheit des Nabels nicht viel Werth legen.

Die mechanische Ausdehnung der weichen Bauchwandungen bringt noch eine andere äusserlich sichtbare und fühlbare Eigenthümlichkeit hervor. An den am meisten gespannten Stellen, hauptsächlich in der Hälfte der Bauchhaut unterhalb des Nabels,

bilden sich in halbkreisförmigen Schichten, welche ungefähr den Nabel oder eine Stelle etwas unterhalb des Nabels als Mittelpunkt haben würden, die schon oben bei den Erscheinungen an der Brustdrüse erwähnten unregelmässig geränderten Streifen oder rissigen Furchen der Haut. Die Oberhaut auf ihnen gewährt ein glatteres und glänzenderes Ansehen, die zunächst unter der Epidermis gelegene Schicht der Cutis zeigt keine wahrnehmbare Veränderung, die tieferen, mehr gelockerten Schichten aber sind in ihrem Gefüge auseinandergewichen, wie wenn man Zunder auseinanderzieht, diese Stellen sind verdünnt und gegen das Licht gehalten durchscheinend. Die Furchen sind entweder glänzend silberweiss oder gelblich, blauröthlich, bräunlich, schmutzig gefärbt. Einzelne von ihnen entstehen schon im fünften Monate, die meisten erst im neunten und zehnten Monate. Zuweilen ist der ganze Unterbauch dicht bedeckt, in andern Fällen bleiben sie sehr sparsam, in höchst seltenen Fällen habe ich keine Spur von ihnen gefunden. Da sie rein aus mechanischen Ursachen hervorgehen, so kommen sie auch, wie die Veränderungen des Nabels, bei allerlei Ausdehnungen des Bauches vor, welche nicht durch Schwangerschaft bedingt sind, wie bei grossen Geschwülsten, bei Wassersucht, und habe ich sie in solchen Fällen auch bei Männern beobachtet. Nach der Geburt bilden sie sich nur sehr unvollkommen zurück, vermehren sich auch bei einer neuen Schwangerschaft, so dass Frauen, welche zum öfteren geboren haben, die eigenthümlich gerunzelte und gefurchte Haut der Bauchdecke zurückbehalten. Es ist diese Erscheinung weder ein sicheres Zeichen der Schwangerschaft, noch beweist es mit Bestimmtheit eine überstandene Geburt, obwohl man, wenn es vorhanden ist, zunächst an das eine oder andere denken muss; wenn es fehlt, kann die Frau darum doch in allen Monaten schwanger sein, selbst schon geboren haben.

Der stärkere Blutandrang nach den weiblichen Geschlechtstheilen führt eine Zunahme der Fülle in den die Beckentheile umgebenden Muskel- und Fettpartieen mit sich. So sehen wir die Hüften, die Hinterbacken, den unteren Theil des Bauches, die Oberschenkel voller, runder, fleischiger und fetter werden, nicht selten auf Kosten der Fülle des übrigen Kör-

pers. Man kann diese Zunahme durch unmittelbare Messung des Umfanges nachweisen.

Es bilden sich auch zuweilen auf den Schenkeln, namentlich auf der vorderen und inneren Fläche gegen die Geschlechtstheile hin dieselben Hautrisse, wie auf dem Bauche und der Brustdrüse. Es verdient das Stärkerwerden der Hüften und Schenkel als Zeichen der Schwangerschaft nach meinen Untersuchungen eine grössere Beachtung, als es bisher gefunden hat.

Die nahe Verwandschaft, welche sich bei anderen physiologischen Vorgängen, besonders zur Zeit der Pubertät zwischen den Geschlechtstheilen und den Organen des Halses offenbart, tritt auch während der Schwangerschaft hervor. Gleichzeitig mit der Congestion nach den Geschlechtstheilen findet ein stärkerer Blutandrang nach dem Halse statt, derselbe wird umfangreicher, zumal die Schilddrüse schwillt an und kann in einzelnen Fällen, wo bereits eine krankhafte Schwellung derselben besteht, einen bedeutenden Umfang erreichen, so dass sogar in Folge des Druckes auf die Luftröhren, die Halsgefässe und Halsnerven Erstickungszufälle eintreten. Die Umfangszunahme des Halses ist durch Messungen zu finden. Oft fehlt sie aber, oder Krankheiten der Geschlechtstheile, der Menstruation, der Schilddrüse, der zahlreichen Lymphdrüsen des Halses bringen Aehnliches hervor, so dass das Dickerwerden des Halses ein sehr trügerisches Zeichen bleibt.

Die werthvollsten Schwangerschaftszeichen sind diejenigen, welche von der Frucht selbst ausgehen. Kann man mit Bestimmtheit Fruchttheile auf irgend eine Weise erkennen, so ist die Schwangerschaft sicher, und deshalb werden diese Zeichen die **sicheren** genannt. Leider kommen sie alle erst ziemlich spät, erst nach der Mitte der Schwangerschaft zur Beobachtung.

Die Eihäute sind unmittelbar durch das Gefühl zu erkennen, sobald der Muttermund sich so weit geöffnet hat, um den Finger durch den Halskanal dringen zu lassen. Es ist dies zuweilen schon lange vor der Geburt möglich, namentlich bei Frauen, welche schon öfter geboren haben, aber auch bei Erstgeschwängerten. Im Laufe der letzten 4 Wochen gelingt es sehr häufig, aber auch schon 6 Wochen vor der Geburt konnte ich in einzelnen Fällen die Eihäute mit dem Finger abreichen. Die äussere Oberfläche der Eihäute fühlt sich meist glatt, zuweilen durch

anhängende Zottenfasern etwas rauh an. Fremdbildungen in der Höhle der Gebärmutter (Polypen, Hydatiden), welche in den Muttermund hineinragen, lassen leicht Verwechselungen zu.

Liegt der Fruchtkuchen ganz in der Nähe des Muttermundes oder auf demselben, so ist er zuweilen ebenso früh wie die Eihäute direct zu fühlen. Auch hier sind Täuschungen und Verwechselungen mit anderen Gebilden möglich.

Ein auf dem Muttermunde in der Fruchtblase liegender Nabelstrang lässt sich durch die Eihäute an seinem Pulse erkennen. Der Pulsschlag grösserer Arterien in der Nähe des Muttermundes verursacht aber leicht Täuschungen.

Das Fruchtwasser ist äusserlich durch die Percussion und Fluctuation und durch das eigenthümliche Ballotiren des Fötus in ihm, nach der Mitte der Schwangerschaft zu erkennen. Hinter den im Muttermunde gefühlten Eihäuten kann man es mit dem Finger deutlich unterscheiden. Fliesst es in der Schwangerschaft ab, so wird die nähere Untersuchung es nachweisen. Es kommen aber auch in der Gebärmutterhöhle Ansammlungen von Flüssigkeiten (Wasser, Blut, Eiter u. a.) aus pathologischen Ursachen vor, welche vor dem Abflusse nicht von dem Fruchtwasser zu unterscheiden sind.

Im Allgemeinen treten also die Erscheinungen der den Fötus umgebenden Fruchttheile erst in einer sehr späten Zeit der Schwangerschaft auf, sie sind nur selten mit Bestimmtheit zu erkennen, und mit anderen physiologischen und pathologischen Zuständen der Gebärmutter leicht zu verwechseln.

Der Fötus selbst gewährt dagegen viel früher und auffallender in die Wahrnehmung tretende Zeichen. Ich habe schon oben bei der Darstellung der regelmässigen Frucht darauf hingewiesen, und komme später bei den Kindeslagen und Kindeshaltungen darauf zurück, dass vor der Mitte der Schwangerschaft der Fötus den ihn umgebenden Fruchttheilen in Bezug auf seine Grösse verhältnissmässig untergeordnet ist; erst mit dem Anfange des sechsten Monates erlangt er solche Entwickelung, dass er von da ab immer mehr zu seinem Fruchthalter in verschiedene mechanische Wechselwirkungen tritt. Also auch erst von dieser Zeit ab lassen sich im Allgemeinen äussere vom Fötus ausgehende Zeichen wahrnehmen.

Einzelne Theile des Fötus sind mittels der äusseren und inneren Untersuchung durchzufühlen, je später, um so deutlicher. Bei der äusseren Untersuchung gelingt dies früher (schon im sechsten Monate), als bei der inneren (meist erst im siebenten oder achten). Die frühere oder spätere Zeit hängt ab von der Dicke und Spannung der Gebärmutter- und Bauchwände, von der Menge des Fruchtwassers, von der Lage des Kindes, von der Empfindlichkeit der Frau bei der Untersuchung. Unter ungünstigen Verhältnissen ist es zuweilen bis zur Geburt hin absolut unmöglich, mit nur einiger Wahrscheinlichkeit Kindestheile zu diagnosticiren, namentlich durch innere Untersuchung in den Fällen, wo der Kindeskopf nicht vorliegt. Bei anderen Frauen sind aber, sowohl von innen als besonders von aussen her die Fötustheile so klar und deutlich zu sehen und zu fühlen, ja vollständig zu umfassen und festzuhalten, dass selbst die kleinsten Gliedmaassen zur Erkenntniss kommen und man glauben sollte, der Fötus läge unmittelbar unter der dünnen Bauchwand ausserhalb der Gebärmutter. Krankhafte höckrige Geschwülste in der Bauchhöhle können wohl nur bei flüchtiger Untersuchung zu Täuschungen Anlass geben. Die deutlich durchzufühlenden Kindestheile sind demnach ein sehr sicheres Zeichen der Schwangerschaft, findet man sie bei genauer Untersuchung nicht heraus, so ist darum eine Schwangerschaft zwar nicht ausgeschlossen, aber unwahrscheinlich.

Die durch den Fötus selbstständig ausgeführten Bewegungen können von der Schwangeren und bei der Untersuchung wahrgenommen werden. Es steht wohl fest, dass der Fötus sich schon sehr früh im Fruchtwasser selbstständig bewegen kann. Seine Bewegungen sind aber noch verhältnissmässig kurz und schwach, und pflanzen sich nicht durch die dicke Schicht des ihn umspülenden Fruchtwassers bis zu den Wänden der Gebärmutter oder denen der äussern Haut fort. Erst nach der Mitte der Schwangerschaft hat der Fötus die zur weiteren Mittheilung seiner Bewegungen nöthige Grösse und Stärke erlangt, und deshalb wird höchst selten bereits vor der angeführten Zeit, in den meisten Fällen gerade in derselben, häufig erst später die erste Bewegung des Fötus von der Schwangeren wahrgenommen. Bei der Untersuchung ist die Erkenntniss der Kindesbewegungen erst später möglich, wenig vor der Zeit, wo auch Kindestheile zuerst

durchzufühlen sind. Es wechselt das frühere oder spätere Auftreten der selbstständigen Kindesbewegungen aus mannigfachen Beziehungen zwischen der Schwangeren, dem Fötus und den Fruchttheilen. Die einzelnen Frauen besitzen sehr verschiedene Reizbarkeit und Empfindlichkeit gegen äussere und innere Eindrücke. Wie torpide manche in dieser Beziehung sind, geht daraus hervor, dass sie zuweilen bis zur Geburt hin keine Kindesbewegungen zu fühlen behaupten, während bei der Untersuchung der Fötus sehr lebhaft hin und her springt. Vorzugsweise bewegt sich der Fötus mit den Extremitäten, am stärksten mit den Beinen, weniger und seltener mit den Armen, noch seltener dreht und hebt er den ganzen Rumpf durch Bäumen und Strecken. Je nach der Kindeslage, namentlich je nachdem die Beine gegen die vordere oder hintere Wand der Gebärmutter gekehrt sind, werden die Bewegungen deutlicher oder schwächer von der Schwangeren und bei der Untersuchung gefühlt. Die Berührungen der Fötustheile mit der hinteren und hinteren seitlichen Wand werden von der Schwangeren niemals empfunden, wenngleich mit Bestimmtheit durch die Untersuchung nachgewiesen wird, dass dorthin die Beine des Fötus gelagert sind. Es ist deshalb die Ansicht von *Kiwisch* wahrscheinlich richtig, dass nicht die Nerven der Gebärmutter, sondern nur die der darüberliegenden Bauchwand das Gefühl der Bewegungen des Fötus zum Sensorium weiterleiten. Wohl aus demselben Grunde fühlen Schwangere, welche gleichzeitig an Bauchwassersucht leiden, die Bewegungen spät und schwach. Ferner ist zuweilen der Fötus selbst sehr träge, er bewegt sich gar nicht oder selten und langsam, er ruht wieder lange Zeit nach gemachten Bewegungen aus, oder die Bewegungen hören in Folge von Schreck und äusseren Eindrücken auf die Schwangere eine Zeitlang auf. In solchen Fällen muss man zu wiederholten Malen und zu verschiedenen Tageszeiten die Untersuchung anstellen.

Von den selbstständigen Bewegungen des Fötus sind die passiven zu unterscheiden, mit welchen er äusseren mechanischen Einwirkungen folgt. Je nach der Lagerung der Schwangeren folgt die Gebärmutter und in ihr auch der Fötus, wenngleich in sehr untergeordneter Weise, dem Gesetze der Schwere, da der Fötus specifisch schwerer als das Fruchtwasser ist; bei der Unter-

suchung von der Scheide aus lässt sich der vorliegende Kindestheil durch den untersuchenden Finger in die Höhe schieben, bei reichlichem Fruchtwasser schnellt er vom Finger ab, um gleich wieder herabzusinken, von aussen her kann man bis zu einem gewissen Grade willkürlich seine Lage verändern, nach Aufhebung der äusseren Einwirkung geht er aber auch hier vorzüglich in passiver Weise in seine frühere Stellung zurück. Die Trennung der activen und passiven Bewegungen ist practisch wichtig für die Unterscheidung eines lebenden und todten Fötus.

Bei Erforschung der Kindesbewegung darf man sich niemals auf das Gefühl der Schwangeren verlassen, manche haben gar nichts empfunden oder nicht darauf geachtet, andere täuschen sich selbst oder andere mit und ohne Absicht. Starke Bewegungen der Därme durch Luft und Kothmassen, nervöse Reizbarkeit in den Eingeweiden, Zuckungen in den Bauchmuskeln, Gefühlstäuschungen in den Hautnerven, Contractionen der durch Menstrualblut, Schleim und Fremdbildungen ausgedehnten Gebärmutter, Klopfen der grossen Arterienstämme, die verschiedenen passiven Bewegungen im Bauche und viele andere Erscheinungen sind häufig genug von Frauen, namentlich von solchen, welche gern schwanger sein wollten, als Kindesbewegungen gedeutet und so bestimmt festgehalten worden, dass sie vom Gegentheil kaum zu überzeugen waren.

Auch bei der Untersuchung treten mancherlei Schwierigkeiten entgegen, ganz ähnliche denen bei Erforschung der Kindestheile. Am besten fühlt man die äusserlich wahrnehmbaren Kindesbewegungen durch Auflegen des Ohres und der Backe, gerade wie man zur Auscultation den Kopf anlegt. Das Gesicht fühlt viel feiner als die Hand, und bedeckt gleichmässig eine grössere Fläche des Bauches, als dies mit der Hand möglich ist. Ausserordentlich schwer wird die Erkenntniss bei Complicationen mit krankhaften Zuständen, welche den Fötus aus dem äusseren Umfange der Bauchhöhle zurückdrängen, bei starken Fettbildungen, bei Wassersucht, Geschwülsten u. dgl. m.

Findet man mit Sicherheit Kindesbewegungen, so ist die Diagnose der Schwangerschaft festgestellt, findet man sie nur undeutlich oder gar nicht, so kann dennoch Schwangerschaft bestehen.

Das wichtigste und werthvollste aller Zeichen der Schwangerschaft ist der durch die Auscultation hörbare Herzschlag des Fötus. Mit dem Ende des fünften Monates erlangt der Fötus erst die genügende Entwickelung, um den in dieser Zeit noch schwachen Schlag seines Herzens durch die verschiedenen Medien bis nach aussen hin vernehmbar zu machen. Je später in der Schwangerschaft, um so stärker und deutlicher wird er. Am besten lässt sich der Ton des Herzschlages mit dem Ticktack einer Taschenuhr vergleichen, den man durch ein umgewickeltes Tuch oder durch ein darauf gelegtes Federbett hindurchhört. Je jünger der Fötus, um so schwächer und frequenter ist der Herzschlag, im sechsten und siebenten Monate kaum zu zählen, gegen Ende der Schwangerschaft werden die Schläge immer stärker, und ihre Häufigkeit beträgt beim reifen Kinde zwischen 140 bis 160 in der Minute. Die Stelle, wo der Herzschlag des Fötus ausstrahlt und darum am deutlichsten vernommen wird, richtet sich nothwendig nach der Lage des Fötus, so dass wir durch Auffindung dieses Ortes ein sehr wichtiges Hülfsmittel zur Erkenntniss der Kindeslage besitzen. Ausserdem giebt der gehörte Herzschlag Gewissheit über das Leben des Fötus, Abweichungen geben die Vermuthung von Krankheiten oder Lebensschwäche des Fötus, Herzschläge an verschiedenen Stellen des Bauches lassen auf mehrfache Früchte schliessen. Es ist der Herzschlag des Fötus so sehr werthvoll, weil er das einzige von allen Schwangerschaftszeichen ist, welches sicher vom Kinde ausgeht. Es kann der Fötalherzschlag mit anderen Geräuschen so leicht nicht verwechselt werden. Der charakteristische Doppelschlag lässt eine Verwechselung mit dem Pulse mütterlicher Gefässe nicht zu, die Lage des Fötus in der Bauchhöhle nicht mit dem Herzschlage der Schwangeren, wenn etwa besondere Zufälle bei letzterer dieselbe Pulsfrequenz wie beim Fötus erzeugt haben sollten. Wird der Herzschlag bestimmt gehört, so giebt er vollständige Gewissheit, dass die Frau schwanger ist, und dass der Fötus lebt, wird er nicht gehört, oder ist sein Vorhandensein zweifelhaft, so ist Schwangerschaft möglich, aber unwahrscheinlich, wenn nicht etwa ein todter Fötus zu diagnosticiren ist.

Von vielen Schriftstellern wird das wirklich eintretende Geburtsgeschäft als nachträgliches Zeichen einer abgelaufenen

Schwangerschaft angeführt. Es hat dieser Vorgang nur dadurch Werth, dass man während der Geburt viel leichter und deutlicher Fruchttheile, Fötustheile, Fötusbewegungen erkennen kann, als während der Schwangerschaft. Dann ist aber nicht die Geburtsthätigkeit an sich, sondern es sind die vom Fötus ausgehenden Erscheinungen charakteristisch, fallen also mit den bereits angeführten überein. Die Geburtsthätigkeit an sich ist ein vorzugsweise den weiblichen Geschlechtstheilen, besonders der Gebärmutter zukommender Vorgang, sie kann bei vorhandener Schwangerschaft fehlen, wenn die Gebärmutter nicht den Fruchthalter abgab, also bei Extrauterinschwangerschaften oder bei Uebertritt der Frucht in die Bauchhöhle während der Schwangerschaftszeit vor Beginn der Geburt; ja selbst bei Gebärmutterschwangerschaft ist ein lebenslängliches Zurückbleiben der Frucht beobachtet worden. Im Gegentheil entwickelt sich aber auch ohne Schwangerschaft dieselbe Geburtsthätigkeit in den Geschlechtstheilen, wenn ein fremder Körper in der Gebärmutter sich befindet, welcher aus bestimmten Ursachen zu gewissen Zeiten in die Aussenwelt gestossen wird. Die Geburtsthätigkeit kann also zuweilen fehlen bei Schwangerschaft, oder sie ist vorhanden ohne Schwangerschaft, bleibt deshalb, wenn auch im Allgemeinen wichtig, doch kein sicheres Zeichen einer verflossenen Schwangerschaft.

Alle die bei der Untersuchung wahrnehmbaren Schwangerschaftszeichen bilden sich nach und nach in einer gewissen Reihenfolge und in allmäligen Veränderungen hervor. Um die Schwangerschaft überhaupt und namentlich die Zeit derselben näher festzustellen, muss man deshalb die in den einzelnen Monaten und Wochen am deutlichsten und charakteristisch auftretenden Zeichen kennen.

Im ersten Monate (bis zum Ende der 4ten Woche) sind die materiellen Veränderungen noch höchst unbedeutend, dagegen treten deutliche Reactions- und sympathische Erscheinungen auf. Es zeigen sich Kitzel, Völle, Wärme, Schwellung und Blutreichthum in den Geschlechtstheilen, die Gefässe der Schaamlippen und der Scheide verursachen eine dunklere Färbung der Schleimhäute, eine stärkere Schleimabsonderung; die Gebärmutter wird voller, weicher, schwerer, sinkt ein Wenig in die Scheide herab, der Scheidentheil quillt auf, rundet sich dadurch ab, der Mutter-

mund fühlt sich gleichfalls runder an, ist aber durch den Mutterspiegel betrachtet noch vollkommen quer verzogen, die Oeffnung schliesst sich durch Schwellung der inneren Schleimhaut des Halskanales, und verklebt durch Ansammlung eines festeren Schleimpfropfes bis zum äusseren Muttermundsrande, die Lippen werden dabei gleich lang, der Rand scheint zuweilen nach einwärts gezogen; die ganze Gebärmutter liegt fester im Becken, weil ihre Umfangszunahme mehr Raum beansprucht, sie richtet sich deshalb auch etwas gerader auf, mit dem Scheidentheile stärker nach unten als sonst; die erwartete Menstruation bleibt aus, oder erscheint in abweichender Weise, zu kurz und sparsam, oder auch zu reichlich. Die Nachbarorgane werden gereizt, häufiger Drang zum Urinlassen, auch wohl zum Stuhlgange, Aufblähung der Därme, dadurch Anschwellung des Unterleibes. Die consensuellen Erscheinungen treten unter mannigfachen Formen in der Nerven- und Blutsphäre, im Verdauungsapparate, in der Psyche auf. Die gewöhnlichsten sind Frösteln, Kopf- und Zahnschmerzen, Herzklopfen, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Verstimmung des Gemüthes.

Der zweite Monat (5te bis 8te Woche) bringt schon deutlichere Zeichen. Der Turgor der Geschlechtstheile und die mechanische Reizung der Nachbarorgane nehmen zu, während consensuelle Reizungen schon mehr in den Hintergrund treten. Der Organismus gewöhnt sich gewissermaassen an das neue in ihm thätige Leben, und reagirt auf dasselbe weniger in seiner Gesammtheit; die mechanischen Beziehungen der veränderten Theile zu den anderen Organen werden aber immer auffallender und darum einflussreicher. Dieser Wechsel in den Erscheinungen tritt im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft immer deutlicher hervor. Die Geschlechtstheile werden dicker, voller, saftiger, dunkler, die Gebärmutter senkt sich ihrer Schwere folgend noch tiefer in die Scheide, so dass der Scheidentheil sehr bequem zu erreichen ist, die Abrundung des letzteren und des Muttermundes wird deutlicher zu fühlen, leichte Stiche in den etwas schwellenden Brustdrüsen verkünden das dort erwachende neue Leben. Der Reiz auf Harnblase und Mastdarm nimmt zu, der Bauch soll im Vergleich zum ersten Monate wieder etwas flacher werden, weil die Reizung in den Därmen nachlässt.

Im dritten Monate (9te bis 12te Woche) erlangt die Gebärmutter eine solche Ausdehnung, dass der Raum im kleinen Becken für sie nicht mehr ausreicht. Sie beginnt deshalb nach oben in die Bauchhöhle hineinzuwachsen, und hebt gleichzeitig mit ihrer Umfangszunahme den unteren Gebärmutterabschnitt allmälig immer höher mit hinauf. Der Gebärmuttergrund ist zuweilen in der zwölften Woche bei schlaffen Bauchdecken deutlich etwas oberhalb der Schaambeine durchzufühlen, durch sein Aufsteigen und durch das Hochdrängen der über ihm liegenden Eingeweide beginnt zuerst dicht über den Schaambeinen eine Schwellung des Bauches, die nun in den ferneren Monaten gleichmässig zunimmt, bis die Vorbereitung zur Geburt in den letzten vier Wochen eine allmälige Senkung wieder nöthig macht. Der Scheidentheil und Muttermund rückt dem Finger bei der Untersuchung ferner, der untere Abschnitt der Gebärmutter ist von der Scheide aus als ein voller, ringsherum das kleine Becken füllender Körper zu fühlen. Auf der Brustwarze, dem Warzenhofe und an anderen Stellen des Körpers beginnt eine stärkere Pigmentablagerung.

Im vierten Monate (13te bis 16te Woche) füllen sich die seitlichen Bauchtheile oberhalb der Hüftkämme, so dass die concave Linie zwischen Rippen und Becken sich mehr gerade streckt, der Grund der Gebärmutter steht 2—3 Finger breit oberhalb der Schaambeine, und ist dort als eine kleine Halbkugel von aussen durchzufühlen, der Scheidentheil und Muttermund sind höher gerückt, und durch das allmälige Ueberbiegen der ganzen Gebärmutter nach oben und vorn, richten sie sich immer mehr nach hinten und unten. In seltenen Fällen kann man in der 16ten Woche mit dem Stethoskop bereits das Blutgefässgeräusch durchhören. Die Brüste werden voller und schwerer, der Warzenhof und die Warze grösser, dunkler, gequollen; an ihrer Oberhaut zeigen sich leichte Risse.

Mit dem Ende des fünften Monats (17te bis 20ste Woche) erhebt sich der Gebärmuttergrund bis zur Mitte zwischen den Schaambeinen und dem Nabel, das Blutgefässgeräusch tritt meist klar hervor; in der 20sten bis 21sten Woche werden von der Schwangeren die ersten selbstständigen Bewegungen des Fötus empfunden, zuweilen gelingt es bereits, diese Bewegungen und

Kindestheile von aussen durchzufühlen, und den Fötalherzschlag zu hören.

Im sechsten Monate (21ste bis 24ste Woche), etwa in der Mitte derselben, erreicht der Grund der Gebärmutter die Höhe des Nabels, der Nabel fängt demgemäss an, von unten her seine Hautfalte auszuglätten und den Nabelring zu erweitern; die Därme werden stark nach den Seiten und nach oben gedrängt, und wölben die seitlichen weichen Bauchwände zwischen Rippen und Becken stärker nach aussen; von aussen her unterscheidet man bei der Untersuchung Kindestheile und Kindesbewegungen, und hört den Herzschlag, die Scheide und die äusseren Geschlechtstheile sind sehr gelockert, entrunzelt, geschwollen, feucht, der Muttermund steht hoch und ist stärker nach hinten gekehrt; die Oeffnung stellt ein kleines, flaches, rund anzufühlendes Grübchen dar, der Scheidentheil ist sehr weich, gedunsen, merklich verkürzt; zuweilen ist auch schon von der Scheide aus ein vorliegender Kindestheil zu entdecken.

Im siebenten Monate (25ste bis 28ste Woche), mit dem Beginn desselben steht der Muttergrund 2—3 Finger breit oberhalb des Nabels, dieser ist fast ganz verstrichen, die Bauchdecken sind fester gespannt anzufühlen; die Spannung verhindert, die Umrisse der Gebärmutter durch das Tasten deutlicher zu erkennen, sie müssen deshalb in dieser Zeit zweckmässiger durch Untersuchung vermittels der Percussion abgegrenzt werden. Dieselbe Spannung legt den Grund zu der jetzt zuerst auftretenden Bildung der Hautrisse und Furchen in dem vorderen, unteren und seitlichen Theile der Bauchdecke, deren Zahl sich in den nächsten Monaten fortwährend vermehrt; der Scheidentheil ist weich, kurz, stark nach hinten gekehrt, die vordere Scheidenwand drängt sich nach unten, durch den Scheidengrund ist der vorliegende Kindestheil deutlich zu erreichen, er springt aber von dem ihn berührenden Finger in die Höhe, um sich bald darauf in Folge seiner specifischen Schwere wieder aufzulegen; in den Brüsten sammelt sich lymphatische, klebrige Flüssigkeit, welche nur wenige Colostrumkörper aufweist, die Hautvenen der Brustdrüse schimmern zahlreicher und gefüllter durch, auf der Warze bilden sich die kleinen Drüsenknötchen in sehr verschiedener Zahl, welche in ein-

zelnen Fällen aber auch schon viel früher, vom zweiten bis vierten Monate ab, erscheinen.

Im achten Monate (29ste bis 32ste Woche) erhebt sich gegen Ende der Gebärmuttergrund bis zur Mitte zwischen dem Nabel und der Spitze des Brustbeines, die Bauchdecken sind noch stärker gespannt, der Nabelring vergrössert, die Nabelhaut gespannt verstrichen, die Hautrisse des Bauches sind zahlreich, der Scheidentheil ist sehr verkürzt, ganz weich und locker, der Muttermund zeigt ein grösseres Grübchen, in welches bequem die Fingerspitze einzulegen ist, die Oeffnung steht stark nach hinten und ist schwer zu erreichen, die Scheide entwickelt viel Schleim, die Scheidenwände sind stark geschwollen, finden im Scheidenkanale nicht mehr ausreichenden Platz, und drängen deshalb gegen die Schaamspalte, werden auch wohl äusserlich sichtbar; der vorliegende Kindestheil ist deutlich zu fühlen, noch leicht durch den Fingerdruck in die Höhe zu schieben, er kommt aber gleich beim Nachlasse des Druckes wieder auf den Finger zurück. Dieses bereits festere Aufliegen des Kindestheiles auf dem oberen Theile des kleinen Beckens bewirkt Störungen im Blutkreislaufe der unteren Körperhälfte, varicöse und ödematöse Schwellungen stellen sich ein, die Harnblase und der Mastdarm werden stärker gedrückt und erleiden wieder mehr Functionsstörungen, als in den letzten Monaten vorher.

Im neunten Monate (33ste bis 36ste Woche) hat der Grund der Gebärmutter seinen höchsten Standpunkt erreicht, er berührt den unteren Rippenrand, kann sich selbst unter ihn in die Wölbung des Zwerchfelles aufschieben, die Eingeweide der Bauchhöhle werden sehr stark nach oben und den Seiten verdrängt, erleiden durch diese mechanische Reizung mannigfache Functionsstörungen, durch das Aufsteigen des Zwerchfelles leidet der Athmungsprocess und die Herzthätigkeit; die Bauchhaut ist auf das Aeusserste vorgetrieben und gespannt, die Umrisse der Gebärmutter sind gar nicht abzufühlen, da der Bauch gleichmässig nach allen Seiten von der Gebärmutter gefüllt ist, nur an den seitlich hinteren Theilen des Bauches weist die Percussion die Därme nach; die Hautrisse sind zahlreich, der Nabelring ist möglichst weit auseinandergezogen, die Nabelhaut gespannt, selbst ein wenig nach aussen vorgedrängt; der Scheidentheil ist so hoch ge-

rückt, wie er nur kann, er steht in der Höhe des Vorberges, ist kaum mit dem Finger abzureichen, seine Verkürzung und Verstreichung ist fast vollständig, der Muttermund sieht ganz nach hinten gegen den Vorberg; der vorliegende Kindestheil liegt fester auf dem Becken, er weicht zwar noch ziemlich leicht dem Fingerdrucke, bleibt aber auf dem Finger liegen, und drängt sich sofort mit dem Aufhören des Druckes wieder in seine frühere Lage ein; die Circulationsstörungen in der unteren Körperhälfte sind noch erhöht, das Gehen und jede körperliche Anstrengung ist bedeutend erschwert.

Im zehnten Monate (37ste bis 40ste Woche) leitet der mütterliche Organismus neben der bisherigen Aufgabe der Zeitigung und Schützung der Frucht die Vorbereitung zur zweckmässigen Geburt ein; es treten demnach in diesen letzten vier Wochen zum Theil sich widersprechende Veränderungen auf, die in vollendetster Weise sich gegenseitig wieder ausgleichen. Die Gebärmutter, welche bisher nur den nöthigen Raum zu ihrer möglichst grössten Ausdehnung suchte, trachtet jetzt die für die glückliche Geburt des Kindes günstigste Lagerung zu erlangen, sie stellt sich fest auf und in das kleine Becken. Zur Herstellung dieser neuen Einrichtung erwacht schon jetzt allmälig dieselbe Kraft der Gebärmutter, welche später in auffallender Weise die ganze Geburt zu Ende bringt; Zusammenziehungen der Uterusmuskel drängen den Kindestheil bestimmter und fester gegen und in den Eingang des kleinen Beckens, dieselben Zusammenziehungen verkleinern nothwendig den Umfang der ganzen Gebärmutter, zumal da zugleich in dieser Zeit die Masse des Fruchtwassers abnimmt, und das Wachsthum des Fötus nicht mehr so bedeutend stattfindet, um die Verkleinerung der Gebärmutter, die durch die Zusammenziehungen erzeugt wird, wieder auszugleichen. So sehen wir denn im 10ten Monate den Grund der Gebärmutter allmälig aus seinem höchsten Standpunkte herabtreten. Er gelangt je nach den Eigenthümlichkeiten des Falles in einen verschieden tiefen Stand, senkt sich aber in der Regel bis in die Mitte zwischen Nabel und Herzgrube zurück, also ungefähr dahin, wo er im Verlaufe des achten Monats stand. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter bewirken, dass man ihre Wände fester und derber als früher durchfühlt, gleichzeitig legen sich die Wände dich-

ter um den Fötus, die einzelnen Theile desselben sind deshalb, namentlich bei starker Abnahme des Fruchtwassers, deutlich zu erkennen, und geben den Umrissen der Gebärmutter, je nach der Kindeslage, eine ungleichmässige höckrige Form. Bei solcher Verkleinerung der Gebärmutter und der tieferen Einstellung in das kleine Becken, wird ein Theil des im neunten Monate noch beanspruchten Raumes der Bauchhöhle wieder frei, die verdrängten Eingeweide lagern sich wieder bequemer, rücken ihren natürlichen Lagerstätten näher, und sind weniger in ihren Thätigkeiten beeinträchtigt; die aufs Aeusserste gespannte Bauchwand wird weicher und schlaffer, gestattet deshalb, dass man jetzt die Gebärmutter und die Kindestheile ganz deutlich durch sie hindurchfühlt; die Gebärmutter senkt sich vorzugsweise in den unteren vorderen Theil des Bauches über, dadurch bleibt dieser Abschnitt noch stark gespannt, der obere in der Magengrube, wird aber desto weicher und schlaffer, die Bauchhaut runzelt sich ein Wenig an den Stellen, wo die Spannung nachlässt, der Nabelring zieht sich wieder ein Wenig zu, die stark gedehnte Nabelhaut erschlafft dadurch, und stülpt sich blasenartig nach aussen vor. Der vorliegende Kindestheil wird durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter tiefer und fester ins Becken gestellt, er weicht kaum noch dem Fingerdruck, sondern liegt schwer beweglich, gleichzeitig mit ihm drängt sich der untere Gebärmutterabschnitt ins kleine Becken, der Scheidentheil verstreicht vollständig, seine Oeffnung rundet sich mit scharfem Rande ab, das Grübchen geht in eine wirkliche Oeffnung über, steht wieder tief, und ist leicht mit dem Finger zu erreichen, die Geschlechtstheile sind sehr weich und schlüpfrig für die bei der Geburt bevorstehende Ausdehnung vorbereitet. Die Harnblase, der Mastdarm, der Blutumlauf in der unteren Körperhälfte sind durch den fest eingelagerten Kindestheil aufs Höchste in ihrer Thätigkeit gestört. Alle diese Erscheinungen des zehnten Monats schreiten unaufhaltsam stärker und ausgeprägter vor, bis am Ende der 40sten Woche der Augenblick eintritt, wo die Vorbereitungsvorgänge zur Geburt das Uebergewicht über die Reifungsvorgänge der Frucht erlangen, und die Geburt selbst beginnt.

Bei einer wiederholten Schwangerschaft treten fast sämmtliche Erscheinungen in einer gegen obige Darstellung etwas

veränderten Weise auf, und zwar um so auffallender, je öfter eine neue Schwangerschaft stattfindet. Die Rückbildung der beim Fortpflanzungsgeschäfte wesentlich veränderten Theile kann niemals so vollkommen vor sich gehen, dass der frühere Zustand wieder erreicht wird, jede überstandene Geburt hinterlässt für die ganze Lebensdauer bestimmte Veränderungen in den Geschlechtstheilen und Nachbarorganen, durch welche die Zeichen einer neuen Schwangerschaft nothwendig modificirt werden. Auf die Zeichen der überstandenen Geburt komme ich bei der Darstellung des Wochenbettes ausführlich zurück, erwähne dieselben deshalb hier nur in ihrem Verhalten bei einer neuen Schwangerschaft.

Am auffallendsten sind die abweichenden Erscheinungen in den weiblichen Geschlechtstheilen und in den Nachbarorganen. Die Gebärmutter fügt sich jetzt leichter in eine neue Vergrösserung, ihr Hals gestattet bei der Untersuchung eine grössere Zugängigkeit, der Rand der äusseren Muttermundsöffnung, welche durch die früheren Geburten verhältnissmässig am schnellsten und am bedeutendsten von allen mütterlichen Organen ausgedehnt wurde, und deshalb den stärksten Insulten ausgesetzt war, zieht sich nur höchst selten wieder vollständig zusammen, sondern bleibt etwas klaffend, sehr häufig zeigen sich an verschiedenen Stellen, vorzugsweise an den beiden Seiten (als den dünnsten und schwächsten Stellen), mehr oder weniger tiefe Einkerbungen, welche ein dichtes Aneinanderlegen des untersten Randes unmöglich machen, den äusseren Muttermund vielmehr höher in den Halskanal bis an die Enden der Einkerbungen versetzen, während die unteren Theile als gespaltene Lippen herabragen. Durch die Schwellung der Gebärmutter in der Schwangerschaft treten diese gespaltenen Lippen und die Kerben sehr deutlich hervor, der frühere äussere Muttermund bleibt von Anfang an offen, und lässt den Finger höher ein bis an die Stelle, wo die Wände des Halskanales sich von allen Seiten dicht aneinanderlegen können, bis wohin sich auch die Verklebung durch Wucherung der Schleimhaut und Einlegung des Schleimpfropfes ausbildet. Wird später der Mutterhals und der Scheidentheil in die Ausdehnung der ganzen Gebärmutter hineingezogen, lässt er sich von innen nach aussen trichterförmig auseinanderlegen, verkürzt und verstreicht dadurch der Mutterhals und Scheidentheil, so wird der jetzt höher

in den Halskanal gerückte äussere Muttermund früher als in der ersten Schwangerschaft in die Verstreichung hineingezogen; er bleibt nun entweder fest verschlossen, wenn seine Verklebung zum Widerstande kräftig genug ist, die unterhalb von ihm befindlichen Lippen verändern sich dann nicht, bleiben unverstrichen, oder er giebt der von innen her auf ihn wirkenden Dehnungskraft nach, er öffnet sich verhältnissmässig frühzeitig, zuweilen schon 6—8 Wochen, in der Regel aber 2—4 Wochen vor der Geburt, und lässt den Finger ohne Hinderniss bis zu den Fruchthüllen eindringen. Während also bei einer Erstgeschwängerten der Mutterhals und Scheidentheil zuerst von innen nach aussen allmälig verstreicht, und zuletzt, wenn die Ränder des gleichmässig runden äusseren Muttermundes mit in die Zerrung hineingezogen werden, die Eröffnung des Muttermundes beginnt, was in der Regel erst mit dem Eintritt der Geburt zu geschehen pflegt, findet bei der Mehrgeschwängerten eine veränderte Reihenfolge in den Erscheinungen in der Weise statt, dass zuerst nur der obere Theil des Mutterhalses bis zu dem hochgerückten Muttermunde verstreicht, darauf der Muttermund bereits längere Zeit vor der Geburt sich öffnet, zuletzt mit dem Eintritt, oder erst im Verlaufe der Geburt die untersten gekerbten Muttermundslippen verstreichen. Nur in sehr seltenen Fällen findet man auch bei Mehrgeschwängerten denselben Verlauf wie bei Erstgeschwängerten, wenn zufällig der Muttermundsrand bei der früheren Geburt gar keine Verletzung erlitten hat (bei Abortus, kleinen Kindern, bei dehnbarer Structur), oder auch wenn seit einer früheren Geburt eine längere Zeit verflossen ist, der Rückbildungsprocess also durch die Dauer verhältnissmässig durchgreifend thätig sein konnte, oder die Verletzungen in sehr günstiger Weise verheilt waren. Es pflegen in solchen Fällen die Einkerbungen weniger deutlich zu sein, dagegen beginnt die Eröffnung des Muttermundes früher als bei einer ersten Schwangerschaft, und die Form der Oeffnung bleibt stärker quer gezogen.

Die Scheide und die äusseren Geschlechtstheile zeigen bei einer wiederholten Schwangerschaft bereits früh eine starke Entfaltung ihrer Häute, eine Lockerung, selbst Erschlaffung ihres Gefüges, eine reichlichere Schleimabsonderung; sie sind weiter, unempfindlicher, darum leichter zu untersuchen; an ihnen treten

deutlich die Reste etwaiger, bei früheren Geburten entstandener Verletzungen hervor; die Blutgefässe in ihnen schwellen und füllen sich früher, die dunkelrothe oder bläuliche Färbung erscheint sehr bald und intensiver. Ebenso machen Hämorrhoiden des Mastdarmes von Anfang an grössere Beschwerden, Varicen und Oedeme in der unteren Körperhälfte sind stärker und lästiger; in den Brüsten zeigt sich früher das neu erwachende Leben und die Absonderung der Flüssigkeit; die Bauchdecken sind von früher her in ihrer Haut noch etwas schlaff und faltig, die Runzeln und Risse der Cutis bestehen noch, die Bauchmuskel lassen sich leichter dehnen, der Nabelring weicht früher aus einander, so dass die Gebärmutter nicht mehr nöthig hat, mit demselben Kraftaufwande die Hindernisse zu überwinden, welche ihr bei ihrem Einwachsen in die Bauchhöhle von den Bauchwänden entgegengestellt werden; der Gebärmuttergrund steigt deshalb in sehr vielen Fällen überhaupt nicht mehr so hoch gegen den Brustkasten, wie das erste Mal, sondern senkt sich früher als sonst in die weite und nachgiebige vordere Bauchwand, die aber dann zuweilen so stark ausgedehnt wird, dass ein sehr lästiges Uebersinken nach vorn und unten, ein Hängebauch, entsteht.

Die von der Frucht ausgehenden Erscheinungen treten ziemlich in derselben Weise, wie in der ersten Schwangerschaft auf. Dadurch, dass der Muttermund sich häufig in den letzten Wochen der wiederholten Schwangerschaft weiter öffnet, und das Ein- und Durchführen des Fingers leichter gestattet, findet man die Fruchttheile und den vorliegenden Kindestheil früher und unmittelbarer, die Kindesbewegungen werden von der Schwangeren bestimmter und zuweilen früher gefühlt, weniger weil sie empfindlicher gegen den Reiz ist, als vielmehr weil sie mehr auf dieselben achtet, sie in der bestimmten Zeit erwartet.

Auf eine neue Schwangerschaft reagirt in der Regel das Allgemeinbefinden nicht so heftig, wie das erste Mal, weil der Organismus sich schon mehr an die Fortpflanzungsthätigkeit gewöhnt hat, die consensuellen Erscheinungen treten deshalb mehr zurück, die mechanischen aber zum Theil desto stärker hervor. Von allen angeführten Abweichungen der wiederholten Schwangerschaft gegen die erste giebt es aber sehr zahlreiche Ausnahmen, da in jedem Falle die Eigenthümlichkeiten des ganzen Verlaufes des

Fortpflanzungsvorganges, die Individualität der Frau und der Frucht die verschiedenartigsten gegenseitigen Beziehungen bedingen und Producte setzen können, die bei einer wiederholten Schwangerschaft von vornherein in ihrer Weise sich geltend machen.

Nächst der wiederholten Schwangerschaft rufen auch mehrfache Früchte einige von den gewöhnlichen abweichende Erscheinungen hervor, welche ihre Ursache in der zu starken Ausdehnung der Gebärmutter und des Bauches, und in der gestörten Lagerung der Fötus innerhalb der Gebärmutter haben. Die für mehrfache Früchte sprechenden Zeichen sind folgende: 1) Es werden an verschiedenen Stellen des Bauches deutlich von dort ausstrahlende Fötalherzschläge gehört, wo möglich in verschiedenem Rhythmus und Ton; ein sicheres Zeichen, wenn es mit Bestimmtheit aufgestellt werden kann, man hüte sich aber vor Täuschungen, da häufig ein und derselbe Herzschlag in weitem Kreise zu hören ist, und zuweilen wegen besserer Leitungsmedien an fernen Stellen deutlicher als an näheren; oft ist bei Zwillingen auch durchaus nur ein Herzschlag zu finden, wenn der eine Fötus im hinteren Abschnitte des Uterus liegt. 2) Bei der äusseren und inneren Untersuchung lassen sich die gefundenen Resultate nicht in Einklang bringen in Bezug auf die Kindeslage oder Kindesstellung, man glaubt z. B. einen Kopf auf dem Muttermund vorliegend, einen anderen im Gebärmuttergrund zu fühlen, oder der Schädel liegt in erster Stellung deutlich vor, die äussere Untersuchung stimmt aber durchaus dagegen; man vergesse hier niemals, dass die geburtshülfliche Untersuchung zuweilen sehr schwer ist, und dass der Geübteste sich irren kann. 3) An verschiedenen Stellen des Bauches sind viele kleine Kindestheile, und an mehreren entgegengesetzten zu gleicher Zeit lebhafte Bewegungen zu entdecken, besonders wenn die Schwangere sich in eine etwas ungewohnte Lagerung begiebt, auf welche der Fötus reagirt; auch hier sind Täuschungen möglich, denn viele Zwillinge liegen still, und je nach ihrer Stellung können die sich bewegenden Extremitäten versteckt sein, oder einfache Kinder, zumal bei reichlichem Fruchtwasser, bewegen sich schnell und lebhaft. 4) Die Gebärmutter hat sich auffallend gross ausgedehnt, mehr in die Breite als sonst, auf der Mitte ist in senkrechter oder schrä-

ger Richtung eine etwas eingezogene Furche zu entdecken, welche die Trennung der einzelnen Früchte äusserlich andeuten soll. Diese Zeichen fehlen sehr häufig bei mehrfachen Früchten, oder wenn sie vorhanden sind, können ebenso gut ein grosses Kind, reichliches Fruchtwasser, eine Querlage, eine eigenthümliche Bildung der Gebärmutter u. a. die Ursache sein. 5) In den letzten Monaten bleibt der vorliegende Kindestheil sehr hoch stehend, oder ist gar nicht zu fühlen; ein sehr unsicheres Zeichen, da diese Erscheinung bei den verschiedenartigsten Zuständen einfacher Früchte vorhanden sein kann. 6) Im zehnten Monate sinkt der Grund der Gebärmutter nicht merklich tiefer; gleichfalls ganz unsicher, da jede bedeutende Ausdehnung der Gebärmutter dasselbe bewirkt. 7) Die Geburt tritt zu früh ein; kommt unter vielen anderen Verhältnissen auch vor. 8) Die consensuellen Schwangerschaftszeichen sind von Anfang an sehr lästig; hat gar keinen Werth. 9) Nach der Geburt des ersten Kindes stellt sich eine zweite Blase, oder neue Kindestheile sind zu fühlen. Dieses nicht mehr in die Zeit der Schwangerschaft gehörende Zeichen ist nur dann sicher, wenn wirklich Kindestheile gefühlt werden; eine zweite Blase kann sich scheinbar stellen, wenn nach der Geburt des ersten Kindes die zurückgebliebenen Eihäute durch nachdränges Blut vorgestülpt werden.

Im Allgemeinen sind demnach die Zeichen zur Erkenntniss einer mehrfachen Schwangerschaft unsicher, trügerisch, sie sind oft nicht zu entdecken, oder die vorhandenen lassen leicht eine andere Deutung zu. Sollte es auch wirklich gelingen, beim Vorhandensein mehrerer der besten angeführten Zeichen die Diagnose auf mehrfache Früchte zu stellen, so würde es aber immer nur für Zwillinge möglich sein, Drillinge oder gar noch mehr Fötus können niemals mit nur einiger Wahrscheinlichkeit während der Schwangerschaft erkannt werden. Erst die vollendete Geburt der ersten Kinder lässt die nachfolgenden Früchte erkennen.

Die eigenthümlichen Verhältnisse der Schwangerschaft und Geburt bei mehrfachen Früchten habe ich oben bereits am Ende des Abschnittes über die Abweichungen der Frucht erwähnt.

Es sind von einzelnen Geburtshelfern auch Zeichen angegeben worden, welche für die Bestimmung des Geschlechtes der Kinder schon während der Schwangerschaft wichtig sein

sollen. Sie haben indess sämmtlich nicht den geringsten Werth, sie fehlen genau ebenso oft, als sie vorhanden sind, wie mich zahlreiche Prüfungen gelehrt haben.

Es kommt in seltenen Fällen vor, dass sich die Frucht nicht in, sondern ausserhalb der Gebärmutter, also an einem unzweckmässigen Orte ausbildet. Wir haben die ursächlichen Beziehungen, die Folgen und die Behandlung einzelner hierher gehöriger Zustände bereits bei Besprechung der Abweichungen der weiblichen Geschlechtstheile, bei den Zerreissungen und Blutungen kennen gelernt.

Die Erfahrung lehrt, dass an vier falschen Orten die Frucht sich einbetten und ausbilden kann: 1) im Eierstocke, 2) in der Bauchhöhle, 3) in dem Eierleiter, 4) in der Wand der Gebärmutter. Nach diesen Orten werden die Schwangerschaften benannt. Die Schwangerschaftszeichen sind in diesen Fällen so dunkel und unsicher, dass es zuweilen nicht gelingt, überhaupt eine Schwangerschaft zu diagnosticiren, noch weniger eine Schwangerschaft am unrechten Orte; fast niemals ist es aber möglich, die Art und den Ort der Extrauterinschwangerschaft zu unterscheiden. Wenigstens sind von bewährten Aerzten die gröbsten Irrthümer begangen worden, und die einzelnen Zeichen, welche man für charakteristisch halten zu müssen glaubte, liessen in anderen Fällen vollständig im Stich. Folgende Zeichen können allenfalls die Vermuthung einer Extrauterinschwangerschaft anregen: 1) Der Bauch schwillt mehr in der Seite, oder gleich von Anfang an um den Nabel herum, selbst in der Herzgrube, in den Hypochondrien an; 2) die Kindesbewegungen werden an diesen Stellen gefühlt und der Fötalherzschlag gehört; 3) die Kindestheile sind deutlich bei der äusseren Untersuchung durch die Bauchdecken hindurch zu fühlen, da die Zwischenschicht der Gebärmutterwandung fehlt; 4) die Gebärmutter fühlt sich bei der inneren und äusseren Untersuchung nicht sehr verändert an, der Umfang wird zwar durch consensuelle Schwellung in Folge des Blutzuflusses bedeutender, das allmälige Wachsen findet aber nicht statt, auch bleibt der Scheidentheil ziemlich unverändert; 5) das kleine Bekken füllt sich nicht wie sonst durch die Gebärmutter, sondern ist von der Scheide und dem Mastdarme aus leer zu fühlen; 6) die Sonde weist keinen Inhalt der Gebärmutter nach; diese Untersu-

chungsart mit der Sonde ist aber bei zweifelhafter Schwangerschaft zu gefährlich, darum unstatthaft; 7) bei Eierstocks- und Eierleiter-schwangerschaft treten zu einer gewissen Zeit, meist vom dritten bis sechsten Monate, die Erscheinungen der Berstung des Fruchthalters und der inneren Blutungen auf. — Ohne allen Werth für die Praxis sind aber die noch angegebenen Zeichen eines eigenthümlichen schmerzhaften Gesichtszuges, eigenthümlicher Schmerzen im Unterleibe, grösserer Leiden während der Schwangerschaft, der Unmöglichkeit für die Frau, auf der Seite zu liegen, wo die Frucht nicht liegt, von Zeit zu Zeit und am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft eintretender Wehen u. a. m.

Auf die verschiedenen Erscheinungen, welche aus einer Lebensschwächung oder dem bereits erfolgten Tode des Fötus hervorgehen, habe ich bereits bei Besprechung der Abweichungen des Fötus hingewiesen. Die wichtigsten Zeichen des Todes des Fötus sind: 1) Vorausgegangene schädliche Einwirkungen, welche die Lebensschwächung mit folgendem Tode erzeugen konnten; 2) Stillstehen und Zurückgehen der Veränderungen in den Geschlechtstheilen, der Bauch wird schlaff, die Gebärmutter welk und schwer, die Brust fällt zusammen; 3) der Fötus bewegt sich nicht mehr activ, sondern nur passiv, der Herzschlag ist nicht zu hören; 4) das Allgemeinbefinden der Frau leidet, und eigenthümliche locale und allgemeine Erscheinungen stellen sich ein: Frostanfälle, schlechter Geschmack und Athem, Uebelkeit und Erbrechen, Ausfluss schmutzigen Schleimes aus der Scheide, trüber satzbildender Urin, Abfluss fauligen und schmutzig gefärbten Fruchtwassers.

Alle diese Zeichen können aber auch bei todtem Fötus fehlen, oder ebenso gut die Folge anderer pathologischer Zustände der Schwangeren oder des Fötus sein; der vorhandene Herzschlag zeigt zwar sicher einen lebenden Fötus an, hört man ihn nicht, so kann er darum doch vorhanden sein, aber nicht gefunden werden. Nur wo er bisher an der der diagnosticirten Kindeslage entsprechenden Stelle des Bauches deutlich zu hören war, und später dort nicht mehr aufgefunden werden kann, obwohl der Fötus seine frühere Lage beibehalten, würde mit Sicherheit auf den Tod zu schliessen sein, in allen übrigen Fällen nur mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit.

Will man überhaupt die Diagnose der Schwangerschaft möglichst genau nach allen Beziehungen hin stellen, so ist die sorgfältigste Ergründung und Abwägung aller hierher gehöriger Erscheinungen nothwendig. Halten wir stets fest, dass die von der Frucht selbst ausgehenden Zeichen die werthvollsten sind, weit gegen sie zurück stehen schon die von den weiblichen Geschlechtstheilen und den Nachbarorganen sich herausstellenden, fast ohne Werth sind die Erscheinungen, welche ausserhalb der Geschlechtssphäre auftreten. Die letzten zeigen sich der Zeitfolge nach zuerst, die ersten zuletzt, daraus folgt, dass in den ersten Monaten der Schwangerschaft niemals mit Gewissheit, sondern nur höchst vorsichtig mit Wahrscheinlichkeit eine Schwangerschaft erkannt werden kann; die Wahrscheinlichkeit steigert sich immer mehr durch das allmälige Auftreten der Zeichen in den Geschlechtstheilen, und wird zuletzt durch die Fruchterscheinungen zur ziemlichen Gewissheit.

Ferner haben nur diejenigen Erscheinungen einen grösseren Werth, welche unmittelbar durch unsere Untersuchungen gefunden werden, gegen alle diejenigen, welche die Schwangere selbst uns angiebt und nur angeben kann, weil sie überhaupt nicht durch die Sinne eines Zweiten erkennbar sind, müssen wir von vornherein misstrauisch sein. Deshalb haben die erkundigten Kindeserscheinungen nur sehr geringen Werth. Je mehr von allen Zeichen zugleich vorhanden sind, je mehr sie übereinstimmen und sich ergänzen, um so klarer und sicherer wird das ganze Bild, so dass wiederum in einzelnen Fällen viele unsichere Zeichen für sich allein schon einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit der Schwangerschaft abgeben können, viele wahrscheinliche Zeichen fast die Sicherheit.

Die Dauer und Berechnung der Schwangerschaft.

Die regelmässige Schwangerschaft beginnt mit dem Tage der Empfängniss und dauert bis zum Beginn der Geburt. In diesen Zeitraum fallen nicht volle 280 Tage oder 40 Wochen. Der

einfacheren und bequemeren Berechnung wegen hat man die 40 Wochen in 10 gleiche Abschnitte von je 4 Wochen getheilt, und jeden derselben einen Schwangerschafts- oder Mondsmonat genannt. Letztere Bezeichnung ist die gebräuchlichste, aber unpassend, denn die Umläufe des Mondes stimmen mit den genannten Zeiträumen nicht überein, sondern der Mond wechselt ungefähr $10\frac{1}{2}$mal in 280 Tagen. Ueberträgt man die 280 Tage auf die Kalendermonate, so betragen sie 9 Monate und 5 bis 7 Tage; die letztere Schwankung richtet sich danach, ob Monate mit mehr oder weniger als 30 Tagen gerade in die Zeit der Schwangerschaft fallen.

Man hat die Dauer der Schwangerschaft mit dem Typus der Menstruation in Zusammenhang gebracht und angenommen, dass die rechtzeitige Geburt mit dem ersten Tage der 10ten nicht erschienenen Reinigung beginne, demnach zu dieser Zeit die Reifung der Frucht beendigt sei, ja man hat sogar die Geburt die 10te Menstruation genannt. Nach dieser Anschauung würde also die Schwangerschaft bereits mit dem ersten Tage der zum letzten Male vor dem befruchtenden Beischlaf dagewesenen Menstruation beginnen, da sie von da ab noch 280 Tage dauern soll, das erst nach der Menstruation befruchtete Ei würde um so viel Tage weniger als 280 getragen werden müssen, als zwischen der Empfängniss und dem ersten Tage der letzten Menstruation liegen, die Schwangerschaftszeit also von der Conception ab sich möglicher Weise auf fast 36 Wochen beschränken können, ohne dadurch regelwidrig zu werden. Freilich suchte man eine auffallende Abweichung auf andere Weise ins Gleichgewicht zu bringen: man nahm an, dass in den Fällen, wo die Conception kurz vor einer erwarteten Menstruation eingetreten war, die Schwangerschaft erst von dem Beginn der ersten ausbleibenden Menstruation ab gerechnet werden könnte. Aus solchen Willkürlichkeiten ergeben sich in der Praxis erhebliche Schwierigkeiten und Widersprüche für die Berechnung.

Mir ist es bis jetzt, trotz sorgfältiger Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand, nicht geglückt, einen gegenseitigen Zusammenhang zwischen der zehnten Menstruation und dem richtigen Ende der Schwangerschaft aufzufinden. Allerdings treffen zuweilen beide zufällig zusammen, häufiger aber richtet sich der Eintritt

der Geburt nicht nach der zu erwartenden Regelung. Ebenso wenig habe ich im ganzen Verlaufe der Schwangerschaft Erscheinungen auffinden können, welche, wie dies von vielen Schriftstellern angeführt wird, zu den Zeiten auftreten sollen, wo die neun fehlenden Menstruationen hätten erscheinen sollen; selbst die von mir beobachteten Abortus und Frühgeburten richteten sich durchaus nicht so häufig und so präcis nach diesen Terminen, dass ich ihren Einfluss auf Schwangerschaft hätte festhalten können. Ich glaube demnach, dass zu der Annahme dieser Einwirkung die Speculation mehr beigetragen hat, als die Beobachtung positiver und genau berechneter Thatsachen, welche letztere in der Praxis übrigens ausserordentlich schwer und nur selten mit einiger Sicherheit anzustellen sind. Die Physiologie und Anatomie weist ausserdem nach, dass in der Zeit der Schwangerschaft die Eibildung still steht; in den Eierstöcken findet sich bei der Schwangeren oder Neuentbundenen nur ein in der Rückbildung befindlicher *Graaf*'scher Follikel (*corpus luteum*), dessen Rückbildungs-Verhalten genau der Zeit der Conception entspricht. Danach würde der neuesten Theorie der Menstruation entsprechend von der Natur während der Schwangerschaft auch nicht einmal das Streben zu einer abortiven Menstruation empfunden werden, welches doch immer irgend eine wahrnehmbare äussere Erscheinung hervorrufen müsste. Gesetzt aber, die Menstruation überhaupt, und speciell die blutige Ausscheidung stände mit der Reifung eines Eies in keinem Folge-Verhältnisse, so dürfen wir eine in bestimmten Zeiträumen während der Schwangerschaft auftretende blutige Ausscheidung aus den Geschlechtstheilen nicht gleich als Menstruation ansehen. Solche Blutung kommt zwar zuweilen noch einmal vor, ausserordentlich selten aber noch mehrmals, sie zeigt sich stets in ihrem Auftreten und in der Periodicität gegen die gewöhnlichen Menstruationen verändert, und lässt sich in den meisten Fällen aus bestehenden pathologischen Ursachen herleiten. Wenigstens steht es fest, dass man sie nur auf das Vorsichtigste wissenschaftlich verwerthen darf, zumal da diese muthmaassliche Menstruation meist von uns nicht direct geprüft werden kann, sondern nur von den Frauen berichtet wird.

Ich habe möglichst genaue Tabellen angelegt über den ersten Eintritt, die jedesmalige Dauer, die freie Zwischenzeit, die

Abweichungen der Menstruation von übrigens gesunden, meist jugendlichen, kräftigen Frauen, wie sie in den Entbindungsanstalten aufgenommen werden, und zwar nur von solchen, welche entweder schwanger waren, oder vor Kurzem geboren hatten, bei denen also anzunehmen ist, dass ihre Geschlechtstheile im Wesentlichen gesund waren. Diese Tabellen zeigten, dass allerdings viele Frauen den vierwöchentlichen Typus ihrer Menstruation besitzen, so dass sie 4—5 Tage lang Blut verlieren, und 23—24 Tage frei sind, ebenso viele aber sind nur 21—22 Tage frei, und menstruiren nur 3—4 Tage, andere dagegen wieder 7—8 Tage; bei nicht weniger Frauen ist nur der dreiwöchentliche Typus, bei anderen wieder ein mehr als vierwöchentlicher Typus vorhanden, so dass häufig der Eintritt der Regel immer auf denselben Tag des Monats fällt, endlich bei noch anderen ist der unregelmässige Typus die Regel, und alle diese Frauen wurden doch schwanger, und machten eine regelmässige Dauer der Schwangerschaft von ungefähr 280 Tagen durch. Nach solchen Beobachtungen kann man meiner Ueberzeugung nach die Menstruation mit der Dauer der Schwangerschaft nicht in Zusammenhang bringen, denn wie soll man in solchen abweichenden Fällen rechnen?

Physiologisch ist es allein richtig, den Tag der Empfängniss als den ersten der 280 Tage der Schwangerschaft anzusehen. Freilich stossen wir hier gleich von vornherein in der Praxis auf eine grosse Schwierigkeit, dass es nämlich nur sehr selten möglich ist, genau den Tag der Empfängniss zu erfahren. Die meisten Frauen, welche häufig den Beischlaf ausüben, bemerken ihre Schwangerschaft erst durch das Ausbleiben der Menstruation und waren nicht im Stande, gerade den einen befruchtenden Beischlaf zu erkennen, andere leben überhaupt über ihre Gegenwart und Zukunft in grösster Sorglosigkeit, und können sich und unseren späteren Fragen gar keine Auskunft mehr geben, manche täuschen sich oder wollen andere absichtlich täuschen. Danach bleibt nur die geringe Zahl von Frauen, welche selten oder überhaupt nur ein Mal geschlechtlichen Umgang hatten, und solche, welche ganz bestimmte charakteristische Empfindungen beim Acte der Befruchtung bemerkten, die mit einiger Bestimmtheit den Tag der Conception angeben können. Dergleichen Fälle sind mir

mehrfach vorgekommen, in welchen ich ganz genau vom Tage der Conception 280 Tage bis zur eintretenden Geburt richtig ausrechnete, in anderen schwankte die Dauer allerdings um einige Tage, und zwar fehlten häufiger einige an den 280 Tagen, als dass mehr waren. Eine solche Schwankung lässt sich aber sehr leicht aus bestimmten Gründen erklären, auf welche ich unten bei Betrachtung der Frühgeburt und Spätgeburt zurückkomme.

Da nun in so äusserst seltenen Fällen der Conceptionstag zu ergründen ist, so müssen wir freilich hauptsächlich das letzte Auftreten der Menstruation als Berechnungszeit der Schwangerschaft verwerthen, da fast allen Frauen das Ausbleiben der Regel auffällt, und sie diese Zeit im Gedächtniss behalten. Rechnen wir aber danach, so dürfen wir niemals sagen, die zehnte erwartete Menstruation fällt mit dem Beginn der Geburt zusammen, sondern ungefähr 40 Wochen nach dem ersten Tage der letzten erschienenen Menstruation wird die Schwangerschaft abgelaufen sein; nur die erste ausgebliebene Menstruation ist für die Berechnung werthvoll, die folgenden gehen uns dabei gar nichts an.

Aus dem Angeführten geht hervor, dass wir nicht im Stande sind, ohne Kenntniss des Conceptionstages aus der letzten erschienenen Menstruation den Tag der Geburt genau zu berechnen, fast immer müssen einige Tage, ja selbst 2—3 Wochen mehr als 280 Tage sich ergeben. Nach meinen Beobachtungen kann ich dies auch vollständig bestätigen. In sehr vielen Fällen, wo ich nur nach der Menstruation rechnen konnte, trat die Geburt zu spät ein, ohne dass der Fruchtbefund für eine Spätgeburt sprach; ich fand, dass die Schwangerschaftsdauer danach durchschnittlich 280 und einige Tage währte, denn der Beginn der meisten meiner beobachteten Geburten fiel in die verschiedenen Tage der 41sten Woche nach dem Beginn der letzten Menstruation.

Bei der Darstellung der einzelnen Schwangerschaftserscheinungen an sich, und nach ihrer Folge des Auftretens in den einzelnen Monaten und Wochen haben wir bereits die hervorragendsten Veränderungen kennen gelernt. Von diesen lassen sich zwar die meisten zur Erkenntniss der Schwangerschaft, dagegen nur wenige zur Berechnung derselben verwerthen. Die sogenannten unsicheren Zeichen haben hier gar keinen Werth, mehr die Zei-

chen in den Geschlechtstheilen, am meisten wieder die leider so spät auftretenden in der Frucht. Ausser dem Ausbleiben der Menstruation ist an der Gebärmutter das Ergebniss des Umfanges und der Lage, das Auftreten des Circulationsgeräusches von Wichtigkeit; die Ausdehnung der Gebärmutter, der Höhenstand des Grundes, die Beschaffenheit und Form, die Stellung des Scheidentheiles und Muttermundes, die beginnende Senkung des Muttergrundes ungefähr vier Wochen vor dem Eintritt der Geburt; von den Kindeszeichen am werthvollsten sind: die erste von der Frau, meist gerade um den 140sten Tag, also in der Mitte der Schwangerschaft, wahrgenommene Kindesbewegung, welche durch die Untersuchung erst etwas später entdeckt wird, der Herzschlag des Fötus, die von den Bauchdecken und der Scheide aus durchzufühlenden Kindestheile u. s. w. Einige dieser Erscheinungen können wir meist nur durch Erkundigung erfahren, andere ergiebt die Untersuchung; letztere sind deshalb im Allgemeinen zuverlässiger als erstere.

In der Praxis berechne man nach folgenden Anhaltspunkten: 1) Vom Tage der Conception 273 bis 275 Tage oder 39 Wochen oder 9 Kalendermonate; 2) von dem ersten Tage der letzten Menstruation 280 Tage (eher einige mehr als weniger) oder 40 Wochen oder 10 Schwangerschaftsmonate; 3) von dem Auftreten der ersten von der Frau empfundenen Kindesbewegung 140 Tage oder 20 Wochen oder 5 Schwangerschaftsmonate; 4) von dem Beginn der Senkung des Gebärmuttergrundes aus seinem höchsten Standpunkte 28 Tage oder 4 Wochen oder 1 Schwangerschaftsmonat; 5) nach den Ergebnissen der äusseren und inneren Untersuchung der weiblichen Geschlechtstheile und der Frucht in den einzelnen Monaten.

Diese sogenannte regelmässige Dauer der Schwangerschaft von 280 Tagen erleidet mehrfache Ausnahmen. Wir beobachten in häufigen Fällen eine weit längere Dauer oder eine auffallend kürzere, ohne dass wir an der Frucht selbst Zeichen der noch nicht erfolgten Reife oder der Ueberreife entdecken könnten. Durch solche Beobachtungen kommen wir nothwendig zu dem Schlusse, dass den einzelnen weiblichen Individuen eine verschiedene Zeitigungsfähigkeit, und den einzelnen Früchten eine verschiedene Reifungsfähigkeit innewohne. Freilich könnte man die Fälle

der zu schnellen oder zu langsamen Reifung der Früchte dadurch leicht beseitigen, dass man annähme, es seien hier stets Berechnungsfehler vorgekommen. Aber sowohl durchaus richtig berechnete hierher gehörige Beobachtungen bei Frauen, als auch namentlich genau geführte Tabellen über die Tragezeit bei Thieren (bei diesen je nach ihrer verschiedenen Tragezeit sogar in ganz richtigen Proportionen), beweisen auf das Bestimmteste, dass obige Annahme begründet sei. Somit gäbe es Frühgeburten vor 280 Tagen der Schwangerschaft, und Spätgeburten über 280 Tage, beide mit reifen Früchten. Der Boden, auf welchem die Frucht wächst, besitzt eine verschiedene Fruchtbarkeit und Treibkraft, welche bald früher, bald später zur Reife führt. Zu jeder Zeit der Schwangerschaft können sich Einflüsse geltend machen, welche die gesetzmässige Entwickelung der Frucht beschleunigen oder hemmen, und solche Störung wird durch kürzere oder längere Reifungsdauer ausgeglichen. Allerdings ist es fast unmöglich, im Innersten des Weibes diese feinen Einflüsse zu ergründen; sie entgehen unserer Prüfung, oder wir deuten sie nicht richtig, die analogen Vorgänge in der Pflanzenwelt weisen aber zu deutlich auf ebendieselben in der Thier- und Menschenwelt hin. Sehen wir doch auch bei Kindern, die richtig ausgetragen sind, eine so unendlich verschiedene Ausbildung, ferner bei den einzelnen zu früh, aber nach gleich langer Schwangerschaftsdauer geborenen Kindern einen erheblichen Unterschied in der Entwickelung der Lebensfähigkeit.

Eine Ausgleichung der Schwangerschaftsdauer mit der langsameren oder schnelleren Fruchtreifung findet aber nicht immer statt, denn in sehr vielen Fällen müssen wir entschieden eine zu lange Dauer mit einer Ueberreife der Frucht verbunden annehmen. Es ist diese Annahme freilich viel schwerer zu beweisen, als der gerade entgegengesetzte Fall, nämlich der gleichzeitigen Abkürzung der Schwangerschaftsdauer mit der noch nicht vollendeten Reife der Frucht. Wir besitzen charakteristische Kennzeichen am neugeborenen Kinde, welche uns die noch nicht vollständige Reife des Kindes beweisen, eigentlich aber keine, welche eine Ueberreife darthun. Ueberreife Kinder sind eben nur kräftiger, stärker, massiger entwickelt, sie haben derbere Knochen

und Muskulatur, ihre Functionen äussern sich lebhafter; dasselbe weisen aber auch viele die richtige Zeit getragene Kinder nach.

Somit ist es in dem speciellen Falle schwer, bei reifer Frucht eine zu kurze oder zu lange, bei überreifer eine zu lange Schwangerschaftsdauer festzustellen, dagegen viel leichter bei noch nicht reifer Frucht eine zu kurze.

Je nach der Zeit der Schwangerschaft, in welche die Geburt fällt, hat man verschiedene Benennungen gewählt. Die Geburt innerhalb der ersten 28 Schwangerschaftswochen heisst zweckmässig Fehlgeburt, weil bis zu dieser Zeit hin der Fötus im Allgemeinen noch nicht so weit entwickelt ist, um die Fähigkeit zu besitzen, getrennt vom mütterlichen Körper weiter zu leben; durch seine Geburt ist also der Zweck des Fortpflanzungsgeschäftes verfehlt. Eine weitere Unterscheidung der Geburt während der ersten 28 Wochen in die eigentliche Fehlgeburt oder Abortus (bis zum Ende der 12ten Woche), und in die unzeitige Geburt (von der 13ten bis 28sten Woche), wie sie von Vielen aufgestellt wird, ist meines Erachtens für die practische Geburtshülfe durchaus überflüssig, gründet sich aber auch auf keinen bestimmten physiologischen Vorgang, der eine Trennung rechtfertigte. Ausserdem ist die Bezeichnung „unzeitige Geburt" durchaus nicht scharf und charakteristisch genug für die wesentliche Eigenthümlichkeit der noch nicht erlangten Lebensfähigkeit des Fötus. Eine Geburt, welche nach dem Beginn der 29sten Woche und vor dem Ende der 40sten stattfindet, also zu einer Zeit, wo in der Regel der Fötus noch nicht reif, aber bereits lebensfähig ist, nennt man im engeren Sinne des Wortes Frühgeburt. Es ist auch diese Bezeichnung im Ganzen unzweckmässig, da sie gleichfalls die Eigenthümlichkeit des Vorganges nicht charakterisirt, und sowohl die Fehlgeburt eine Frühgeburt ist, als auch die zu frühe Geburt eines zu früh gereiften Fötus. Um einen stets klaren Begriff über jeden speciellen Fall zu erlangen, wäre es deshalb zweckmässig, statt der bisher ganz allgemein sogenannten Frühgeburten eine nähere Bezeichnung der Umstände zu wählen, in welcher die Lebensfähigkeit oder die Reife des Fötus bei Frühgeburt hervorgehoben würde. Erfolgt die Geburt erst nach dem Ende der 40sten Woche, so heisst sie eine zu späte oder Spätgeburt. Auch hier besteht der wesentliche Unterschied, der näher zu bezeichnen

wäre, ob in dieser Zeit der Fötus überreif, oder reif oder selbst noch nicht reif geworden ist.

Man nahm früher ziemlich allgemein an, dass die meisten Unterbrechungen der Schwangerschaft in den dritten und vierten Monat fielen. An jedem Tage der Schwangerschaft kann zwar die Geburt erfolgen, statistische Uebersichten weisen jedoch nach, dass je später in der Schwangerschaft, sie um so häufiger zu früh eintritt. Auch mir sind bisher die Fehlgeburten viel seltener zur Behandlung gekommen, als die Frühgeburten; ungefähr im Verhältnisse von 1 : 8, und zwar fielen die meisten Frühgeburten in den zehnten und demnächst in den neunten Schwangerschaftsmonat.

Die Ursachen der Fehlgeburt und Frühgeburt bieten die grösste Mannigfaltigkeit. Die verschiedenartigsten von der Schwangeren oder von der Frucht oder von aussen kommenden Einflüsse sind im Stande, die Geburt zu früh anzuregen. In den häufigsten Fällen jedoch giebt eine Abweichung der Frucht selbst den eigentlichen Anlass, welcher dann durch gelegentliche äussere Einflüsse, die häufig nur zufällig hinzukommen, und dann fälschlich als Erregungsmomente betrachtet werden, gesteigert wird, und die Geburt zum vollen Ausbruch bringt. Die Abweichungen der Frucht bringen nach den verschiedensten Richtungen hin Missverhältnisse in die Vorgänge der mütterlichen Theile, die harmonische Wechselwirkung zwischen beiden ist gestört, und diese Störung wird früher oder später so einflussreich für das Fortpflanzungsgeschäft, dass statt der sich ergänzenden und ausgleichenden Processe, immer mehr widerstrebende auftreten, und diese schliesslich mit der zu frühen Abstossung der zum fremden Körper gewordenen Frucht endigen.

So sah ich bei 9 Zwillingsschwangerschaften die Geburt von selbst zu früh eintreten, ohne Zweifel in Folge der durch die doppelte Frucht bewirkten zu grossen Ausdehnung der Gebärmutter. Sehr häufig hatten die Kinder bei Frühgeburten ungünstigere Lagen, nämlich 4 Fusslagen, 9 Steisslagen, 4 Querlagen, bei 6 lag ein Arm oder eine Hand neben dem vorliegenden Kopfe; ich glaube in solchen Fällen die Ursache der Geburtserregung in die Reizung des empfindlichen unteren Gebärmutterabschnittes durch die anhaltend dahin gerichteten Bewegungen der Extremi-

täten des Fötus legen zu müssen. In 4 Fällen lag der Fruchtkuchen auf dem Muttermunde, und hatte bedeutende Blutungen verursacht, in 1 Falle bestand auch Blutung, ihre Quelle war aber nicht mit Bestimmtheit aufzufinden. In 10 Fällen waren die Kinder, von denen 3 in Steiss-, Fuss- oder Querlage sich befanden, bereits längere Zeit in der Gebärmutter abgestorben, ein Fötus war missbildet, bei 4 Früchten fand ich keinen Embryo, sondern nur die übrigen Fruchttheile. In 6 Fällen zeigten sich Umschlingungen der Nabelschnur um Kindestheile als einzige Abweichung. Einmal hatte während der Schwangerschaft ein vollständiger Vorfall der Scheide bestanden, welche umgestülpt mit dem unteren Theile der schwangeren Gebärmutter vor den Geschlechtstheilen lag; hier erregten wohl die von aussen kommenden Reizungen des Muttermundes die frühe Geburt. In 3 Fällen waren in früheren Schwangerschaften zu denselben Zeiten Frühgeburten eingetreten, und davon hatte die Gebärmutter die Neigung beibehalten, sich nicht über die frühere Ausdehnung hinaus zu vergrössern, wenn man nicht annehmen will, dass jedesmal dieselben tiefer liegenden, aber nicht erkannten Ursachen in den Geschlechtstheilen oder in der Frucht selbst den Anlass gaben. In einem Falle gab eine heftige Erkältung, in einem anderen eine blutige Diarrhöe (vielleicht das Product von Abortivmitteln), in einem dritten eine anstrengende Körperbewegung, in einem der Zwillingsfälle ein Stoss auf den Bauch, in einem anderen Trunksucht, in noch einem geistige Störungen die mögliche Gelegenheitsursache ab. In 20 Fällen von Frühgeburt war es mir nicht möglich, eine auch nur entfernte Ursache zu erforschen. Ebenso erging es mir in 3 Fällen von Fehlgeburt. In 2 Fällen waren früher Fehlgeburten vorhergegangen; 1 mal gab ein heftiger Ruhranfall, 1 mal der Arzneigebrauch von Jodkalium, 1 mal das Tragen einer schweren Last, 1 mal Blutung in Folge eines Schleimpolypen des Uterus, 1 mal grosse Betrübniss und Aufregung, 1 mal ein Fall auf der Treppe den Anlass.

Der Ausgang einer zu frühen Geburt trifft zunächst die Frucht verderblich. Hat der Fötus die Lebensfähigkeit noch nicht erlangt, so geht er unbedingt zu Grunde, aber auch nach der 28sten Woche ist sein Fortleben immer sehr zweifelhaft; nur bei einer höchstens vierwöchentlichen Abkürzung der Schwangerschaft

kann man bei sorgsamster Pflege mit Wahrscheinlichkeit auf das Weiterleben des Kindes rechnen, vor dieser Zeit geborne Kinder sterben in der Regel bald nach der Geburt, wenngleich auch hier merkwürdige Ausnahmen beobachtet werden. Für die Schwangere bringt eine zu früh eintretende Geburt an sich keine bedenklichen Erscheinungen, die Geburtskräfte regen sich allerdings meist langsamer, verlaufen leicht abweichend, regeln sich aber schliesslich zur Erfüllung ihrer Aufgabe. Nur eine Erscheinung wird zuweilen für die Gebärende gefährlich, nämlich der namentlich die Fehlgeburten äusserlich ankündigende und sie begleitende Blutfluss. Ich habe diesen Zustand bereits oben in dem Abschnitte über die Blutflüsse, und in dem über zu frühe Lösung des Fruchtkuchens ausführlicher besprochen, und dort auch das für Fehlgeburt und Frühgeburt erforderliche geburtshülfliche Verfahren erwähnt.

Ich habe oben bereits angeführt, wie schwer es ist, für eine überreif oder reif oder selbst noch nicht reif geborne Frucht mit nur einiger Bestimmtheit eine zu lange Dauer der Schwangerschaft festzustellen. Der Gedanke an Rechenfehler, zumal bei noch nicht reifen oder gerade reifen Früchten, liegt zu nahe, um ihn abweisen zu können. Die Angaben der Frauen sind nur selten positiv die Dauer beweisend, die geburtshülfliche Untersuchung lässt bekanntlich sehr häufig einen Zeitraum von gegen 8 Tagen, ja noch mehr für die Bestimmung der Dauer zweifelhaft, und der Befund der neugeborenen Kinder für sich allein erlaubt durchaus keinen Rückschluss auf die Dauer. Ich übergehe deshalb hier auch die von mir in Bezug auf Spätgeburten gefundenen Zahlenverhältnisse, weil sie mir im Allgemeinen nicht die gehörige Sicherheit der Berechnung gewähren.

Wie lange überhaupt sich die Schwangerschaft über 280 Tage hinausziehen könne, wage ich nach meinen Beobachtungen nicht genau zu entscheiden, eine Dauer von 302 Tagen, wie die preussischen Gesetzbücher sie noch annehmen, unterliegt meines Erachtens keinem Zweifel, ich möchte bis zu 28 Tagen hin die Wahrscheinlichkeit aussprechen.

Weder für das Kind, noch für die Mutter entsteht aus einer zu lange dauernden Schwangerschaft irgend ein Schaden, welcher einen bestimmten Eingriff nöthig machte, nur dass durch den

stärkeren Umfang, den zuweilen das Kind bei gleichzeitiger Ueberreife erlangt, die Geburt erschwert und verlangsamt werden kann. Ich fand dergleichen Uebelstände nicht bei meinen Beobachtungen, die Kinder hatten zwar einen stärkeren Umfang, als gerade ausgetragene, sie wogen nämlich durchschnittlich $7\frac{4}{5}$ Pfund, die grössten von ihnen aber doch nur 10 Pfund, während ich dieses Gewicht auch oft bei ausgetragenen Kindern fand, und bei diesen selbst ein noch grösseres bis zu 12 Pfund in Fällen, wo bestimmt die Geburt nicht zu spät erfolgt war.

Die Behandlung der Schwangerschaft.

Die Schwangerschaft ist ein physiologischer und kein pathologischer Vorgang. Die Schwangere soll deshalb nicht ohne einen bestimmten Grund von ihrer gewohnten Lebensweise abweichen. Die im weiblichen Körper durch die Schwangerschaft nothwendig bedingten allgemeinen und örtlichen Veränderungen der Organe sind aber zum Theil so eingreifend, dass sie doch einer besonderen Pflege bedürfen, um nicht die physiologische Grenze zu überschreiten und pathologisch zu werden. Alle übermässigen und schroffen Einwirkungen auf den Organismus müssen streng gemieden werden, um nicht die Weiterentwickelung der Frucht zu stören. Die Schwangere darf keinen Augenblick vergessen, dass sie nicht blos sich selbst, sondern auch der mit ihr in nächster Beziehung stehenden Frucht und der Zukunft des Kindes über die Geburt hinaus Pflichten schuldig ist.

Jede Schwangere ist zu psychischen Affecten sehr geneigt, und nimmt dieselben mit grösserer Lebhaftigkeit auf als sonst. Man suche deshalb eine gleichmässig heitere und sorglose Gemüthsstimmung zu erzielen, halte jede Gelegenheit fern, welche Kummer, Angst, Schreck, leidenschaftliche Ausbrüche, zu grosse Freude hervorrufen könnte; man rege die Phantasie mässig und angenehm durch anziehende Lectüre, durch das Betrachten schöner Gegenstände an, sorge überhaupt für angemessene geistige Beschäftigung, und untersage anhaltende Anstrengungen des Gei-

stes, man verscheuche vorhandene Besorgnisse, Ahnungen über die Zukunft, die Furcht vor dem Versehen, welchen so viele Schwangere sich hinzugeben pflegen, durch verständigen Zuspruch, durch die naturgemässe Erklärung der ängstigenden Erscheinungen.

Frische reine Luft ist ein wesentliches Erforderniss für jede Schwangere, die Wohnzimmer müssen fleissig, aber vorsichtig, ohne Zugluft zu machen, gelüftet werden; täglich muss im Freien Luft geschöpft werden, nur sehr schlechtes, namentlich stürmisches Wetter darf im Hause zurückhalten; die Heizung der Zimmer, namentlich des Schlafzimmers, muss sorgfältig besorgt werden, weder grosse Hitze, noch Kälte, am wenigsten schlechte Dünste sind zuträglich, aber auch keine Wohlgerüche.

Regelmässige Bewegung des Körpers ist nothwendig selbst für Frauen, die mehr eine sitzende Lebensweise gewohnt sind. Die Bewegung darf aber nicht bis zur Ermüdung übertrieben werden. Die Frauen müssen leichte häusliche Arbeiten besorgen, und täglich ins Freie gehen, weil das Gehen die gleichmässigste active Bewegung ist, durch welche der Blutumlauf im ganzen Körper unterhalten wird. Liegen, Sitzen, Stehen macht Stockungen des Blutes, Fahren, Reiten, Tanzen, Heben, Tragen u. dgl. macht Wallungen, und kann durch zu schroffe Bewegungen der Glieder schädlich werden.

Die Nahrungsmittel seien die gewohnten, man meide aber blähende, schwer verdauliche, erhitzende, zu kalte und zu heisse Speisen und Getränke, namentlich gegen Ende der Schwangerschaft, wo die Bauchhöhle so sehr beengt ist, wird eine Ueberladung des Magens schädlich sein. Das Verlangen nach besonderen Speisen kann befriedigt werden, wenn sie nicht gerade schädlich sind, auch berücksichtige man den Widerwillen gegen andere. Am zweckmässigsten ist leichte vegetabilische Kost, Obst, etwas Fleisch und Brod, viel Wasser. Die meisten Schwangeren neigen zur Verstopfung, welche am besten durch die genannte Diät beseitigt wird, man gebe nicht ohne Noth Abführmittel, da selbst die leichten einen Abortus erregen können, sondern beschränke sich möglichst auf Klystire.

Der geschlechtliche Umgang darf nicht häufig und nur mit grosser Vorsicht stattfinden, in den letzten Monaten am besten gar nicht. Er ist aber auch in der früheren Zeit zu ver-

bieten, wenn er eine starke Aufregung bewirkt, oder wenn früher schon Fehlgeburten oder Frühgeburten stattgefunden haben.

Bei der stärkeren Absonderung aus den Geschlechtstheilen ist eine grosse Reinlichkeit nöthig durch öfteres Waschen derselben mit lauem Wasser oder durch allgemeine Bäder, welche allen Schwangeren sehr zuträglich und zu rathen sind, wenn nicht etwa eine von der Schwangerschaft unabhängige Disposition sie verbietet. Ausserdem muss öfter mit Vorsicht die Leibwäsche und Bettwäsche gewechselt werden.

Die Kleidung erfordert während der Schwangerschaft einige Abänderungen. Sie muss gegen Erkältungen der Geschlechtstheile, des Bauches, der Füsse, der Brüste schützen, diese Theile deshalb sorgfältiger decken. Sehr zweckmässig tragen schwangere Frauen Beinkleider. Ein schneller Wechsel zwischen dünnen und dicken Kleidungsstücken darf nicht stattfinden. Jede feste Einschnürung an der Brust, dem Bauche, den Beinen muss entfernt werden, um nicht die Geschlechtstheile zu drücken, sie an ihrer Entwickelung zu hindern, den Blutkreislauf zu hemmen. Schnürleiber, Binden um den Leib zum Halten der Röcke, einschnürende Strumpfbänder sind deshalb streng zu verbannen. Die Last der Röcke und Beinkleider muss auf den Schultern ruhen, an bequem sitzenden Leibchen mit Achselbändern. Die Theile, welche durch ihre Vergrösserung lästig fallen, wie die Brustdrüsen, der Hängebauch, müssen durch passende Stützapparate getragen werden, durch Brust- und Bauchbandagen, welche genau passen und gleichfalls auf den Schultern ruhen müssen.

Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert die Pflege der Brüste durch Reinlichkeit, warme Bedeckung, lose, nicht drükkende Kleidung. Besonders die gute Entwickelung der Warze ist zu berücksichtigen, ihre zu zarte Haut durch adstringirende Wässer zu stärken, die harte verdickte Haut durch Oelverband und Seife zu entfernen, die vertiefte Warze muss künstlich durch die Finger oder Saugapparate hervorgeholt werden, ohne aber dabei zu stark zu reizen, da sonst Entzündungen der Brust, oder Fehlgeburt und Frühgeburt folgen können.

Die Harnentleerung darf nicht vernachlässigt werden, besonders im dritten und vierten Monate der Schwangerschaft, wo leicht Rückwärtsbeugung der Gebärmutter entsteht; die Haare müssen

in der letzten Zeit einfach und lose getragen werden, damit sie nach der Geburt leicht wieder zu ordnen sind.

Die Behandlung der verschiedenartigen pathologischen Zustände während der Schwangerschaft ist im Allgemeinen stets nach den sonst gültigen therapeutischen Regeln einzurichten. Die in dieser Zeit auftretenden Krankheiten sind aber, wenn sie überhaupt mit dem Fortpflanzungsvorgange im Zusammenhange stehen, dadurch viel wichtiger und bedenklicher als sonst, weil die sie erzeugende und unterhaltende Ursache, nämlich die Schwangerschaft selbst, bis zur Geburt fortbesteht. Nur im äussersten Nothfalle bei eintretender Lebensgefahr der Schwangeren dürfte diese Ursache entfernt, somit die Frucht durch Erregung der Fehlgeburt geopfert werden. Aus Rücksicht auf die Erhaltung der Frucht ist auch die Auswahl der anzuwendenden Heilmittel beschränkt, da jede Arznei gemieden werden muss, welche nur entfernt den Schwangerschaftsvorgang stören könnte. Da ausserdem viele Schwangere in Folge der gänzlich veränderten Assimilation und Reizempfänglichkeit der Verdauungsorgane in ganz anderer Weise auf Arzneistoffe, als zur Zeit einer nicht vorhandenen Schwangerschaft reagiren, so ist auch in dieser Hinsicht eine grosse Vorsicht nöthig.

Die einzelnen pathologischen Zustände der Schwangerschaftszeit haben wir bereits bei Darstellung der Abweichungen der weiblichen Geschlechtstheile und der der Frucht kennen gelernt. Daselbst ist auch auf die Behandlung die gehörige Rücksicht genommen werden. Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich deshalb auf jene Stellen.

Die Geburt.

Die Geburtsthätigkeit.

Mit dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft tritt die Geburtsthätigkeit ein. Eigenthümliche Kräfte regen sich zu dem besonderen Zwecke der Abtrennung und Ausstossung der reifen Frucht. Schon im Verlaufe des letzten Monates der Schwangerschaft sind die nöthigen Vorbereitungen zur Geburt eingeleitet. Die gegen Ende des neunten Monates zu ihrer grössten Ausdehnung gelangte Gebärmutter kann nicht weiter in den mütterlichen Leib hineinwachsen, deshalb zieht der Fötus jetzt den noch nicht ganz benutzten Raum im unteren Theile des Leibes, den Raum des kleinen Beckens zu seiner Einlagerung heran, zugleich um sich fest und sicher für die bevorstehende Geburt in seinen Ausführungsgang zu stellen.

Zu diesem Tieferdrängen ist eine bestimmte Thätigkeit nöthig, welche dem Baue und der Eigenthümlichkeit des Fruchthalters entsprechend, in Muskelzusammenziehungen besteht. Diese Thätigkeit ist zwar fortwährend in der Gebärmutter vorhanden, auch in der ganzen Schwangerschaft, und kann in jedem Monate bei Fehlgeburt und Frühgeburt angefacht werden; beim regelmässigen, ungestörten Verlaufe der Schwangerschaft äussert sie sich aber bis zum Ende des neunten Monates noch nicht selbstständig activ, sondern erhält sich nur gewissermassen gebunden

in einer passiven Spannung; sie lässt sich zu dem Zwecke der vollständigen Ausbildung des Fötus überwinden, ohne vor dem passenden Zeitpunkte auf die Dehnung zu reagiren durch Anfachung der in ihr stets bestehenden Fähigkeit der Zusammenziehung. Die Gebärmutter selbst ist vor dem Ende der Schwangerschaft gleichsam auch noch nicht reif zum Beginne der Geburtsthätigkeit, da sie in sich wächst und ihre eigenen Organe vermehrt und stärkt, um für die bevorstehende Geburt auch die nöthige sehr bedeutende Kraft und Gewalt entwickeln zu können. Mit dem Beginne des zehnten Schwangerschaftsmonates macht sich bereits neben dem Zwecke der Schwangerschaft, die Frucht zu reifen, auch die Nothwendigkeit der allmäligen Vorbereitung zur Geburt geltend. Diese Vorbereitung besteht in dem festeren Eindrängen des vorliegenden Kindestheiles in den Ausführungsgang, der untere Abschnitt der Gebärmutter wird möglichst tief ins kleine Becken herabgedrängt, die Wandungen der Gebärmutter schmiegen sich enger an den Fötus an, um bei der Geburt unmittelbarer auf ihn pressen zu können, und da dieser Zweck der Geburtseinleitung allmälig über den der schonendsten Beherbergung des Fötus die Oberhand gewinnt, so schwindet die Masse des Fruchtwassers, der Fötus legt sich fester und enger in sich mit seinen Gliedern zusammen, kann so in seiner Gesammtmasse kräftiger und unmittelbarer bei der Geburt vor und durchgetrieben werden, und giebt durch seine nähere Berührung mit den Gebärmutterwänden wieder auf das austreibende Organ selbst einen mächtigeren Reiz zur Erregung der Geburtsthätigkeit zurück.

Alle diese Zwecke zum Uebergange aus der Schwangerschaft in die Vorbereitung und Einleitung der Geburt werden durch die allmälig erwachende active Thätigkeit der Gebärmutter, durch Zusammenziehungen erfüllt. Anfangs nur selten und kaum bemerkbar, werden dieselben immer häufiger und empfindlicher, und können je näher zum Geburtstermine, desto leichter auch künstlich oder durch äussere Anlässe gesteigert, ja jetzt jederzeit zum vollen Ausbruche der Geburt geführt werden. Mit jeder noch so leisen Zusammenziehung wird der Inhalt der Gebärmutter nach seinem zukünftigen Ausführungsgange, nach dem Muttermunde hingedrängt. Die Folge davon ist die allmälige Verdünnung und das Verstreichen des untersten Gebärmutterendes, das Oeffnen des

Muttermundes. Ist dieser Standpunkt nach und nach erreicht, so ist die Geburt vollständig vorbereitet, jeden Augenblick kann sie eintreten, wenn äussere Einflüsse die noch überwiegend gespannte Thätigkeit der Gebärmutter reizen. Fast immer kommt aber die Anregung von innen, sie liegt in der unerforschlichen und nicht zu beschreibenden Naturkraft der Reifung der Frucht. Die reife Frucht fällt vom Stamme, wir sehen den Vorgang, ohne sein innerstes Wesen, die Nothwendigkeit des bestimmten Zeitpunktes zu verstehen. Der erste Anstoss zur Geburt ist sicherlich schon lange vorher, aber so unmerklich geschehen, dass er vollständig unserer Beobachtung entging. Uns bleibt deshalb nur die Möglichkeit, die die Geburt begleitenden Erscheinungen zu beschreiben.

Ist früher oder später die Geburtsthätigkeit erwacht, so nehmen die bereits in der Schwangerschaft mehr unregelmässig aufgetretenen Zusammenziehungen der Gebärmutter einen bestimmten Charakter an. Sie regeln sich in Bezug auf Stärke, Dauer, Häufigkeit und wechseln in ihrem Verhalten wesentlich je nach der Zeit der erst angefangenen, der mehr vorgerückten, der beendigten Geburt. Mit der Stärke und Wirksamkeit pflegt der durch jede Zusammenziehung hervorgebrachte Schmerz ungefähr im richtigen Verhältnisse zu stehen, und wegen der fast immer vorhandenen Schmerzensäusserung hat man die Zusammenziehung der Gebärmutter während der Geburt eine Wehe genannt. Es ist diese Benennung keineswegs passend, denn sie bezeichnet nur eine ganz unwesentliche Eigenthümlichkeit der Geburtserscheinungen, während die hauptsächliche, die Muskelzusammenziehung durch das Wort Wehe nicht ein Mal angedeutet wird. Indess ist die Benennung in der Geburtshülfe so allgemein gebräuchlich, dass es nicht mehr räthlich erscheint, den Namen Wehe zu streichen.

Eine jede Wehe (d. h. Zusammenziehung) der Gebärmutter lässt sich durch die Bauchdecken hindurch sehen und fühlen, die Wandungen des Uterus werden fest und straff, und drängen sich je nach der Lage des Fötus gegen verschiedene Seiten der Bauchwandung vor, die Umrisse der einzelnen Kindestheile treten durch das innige Anschmiegen deutlicher heraus, bei der inneren Untersuchung fühlt man den Muttermundsrand fest und straff gegen den Fruchttheil angespannt, führt man die Hand bei der Wen-

dung oder Fortnahme des Fruchtkuchens) in die Gebärmutterhöhle selbst, so empfindet man oft aufs schmerzlichste die gewaltige Zuschnürung des Organes von allen Seiten her. Nach dem einfachsten mechanischen Gesetze entspricht es dem Wesen der Sache, dass wenn ein Keil durch eine enge Oeffnung durchgetrieben werden soll, die treibende Kraft vorzugsweise von oben nach unten auf den Keil einwirken muss. Die Frucht ist der Keil, der Muttermund die Oeffnung, die Gebärmutter die treibende Kraft, diese muss deshalb in ihrem obersten Theile, im Grunde die meiste Kraft entwickeln können. Dieser nothwendigen Aufgabe hat die Natur durch entsprechende Anordnung des anatomischen Baues der Gebärmutter genügt. Die zur Austreibung der Frucht bestimmten Muskelfaserschichten sind am stärksten im Grunde angelegt, und verlieren sich gleichmässig dünner werdend gegen den Muttermund. Die Richtung der Schichten ist vom Grunde aus vorzugsweise der Länge der Gebärmutter entsprechend geordnet, in verschiedener lang schräger Kreuzung, weil diese Anlage für das Organ den Vortheil bietet, auch gleichzeitig von den Seiten her kräftiger auf den auszutreibenden Fötus zu drücken, und ihn gleichmässiger in seiner festen, bestimmten Einrichtung zu den Ausführungskanälen zu erhalten, als es durch regelmässig geordnete Längsschichten möglich wäre. Quere Muskelschichten finden sich nur um die Tubenmündungen herum und am untersten Ende der Gebärmutter als Kreismuskel des Muttermundes. Aber auch diese Kreisfasern sind zugleich von schrägen Schichten durchsetzt. Durch solche Anordnung der Muskulatur übt die Gebärmutter bei jeder Zusammenziehung einen Druck auf die Frucht von allen Seiten her aus, nur dass die Kraft des Druckes an den einzelnen Theilen eine sehr verschiedene ist. Während die verhältnissmässig schwachen Kreisfasern des Muttermundes den vorliegenden Kindestheil umschliessen, ihm dadurch für seinen Durchgang einen festen Stand und eine bestimmte Richtung geben, treten sie auch dem allzugewaltigen Anstürmen der von oben und den Seiten her nur auspressenden Kraft des übrigen Gebärmuttertheiles entgegen. In der ganzen Zeit der Schwangerschaft haben die Kreismuskel des Muttermundes zur nothwendigen festen Schliessung der Oeffnung der Gebärmutter gedient, um die Frucht möglichst unversehrt und gegen aussen geschützt zu erhalten, jetzt

leisten sie den für den zweckmässigen Fortgang und die allmälige Entwickelung der Geburt geeigneten Widerstand. Der Muttermund ist also nicht eine nur zu öffnende Pforte, sondern seine Ränder sind für die Schwangerschaft und Geburt sehr wesentliche und direct thätige Organe. Dem Drange der austreibenden Gewalt weichen die Kreisfasern des Muttermundes nur ganz langsam, der in die Oeffnung sich eintreibende Keil der Frucht dehnt von innen her in zahllosen Anläufen die Fasern zu grösseren Kreisen, die an den Seiten von aussen und oben ziehenden schrägen Muskelschichten zerren gleichzeitig die Kreise zu sich allmälig herauf.

Bei der regelmässigen, durch die Natur erregten Wehe beginnt die Zusammenziehung stets am untersten Ende der Gebärmutter, am Muttermundsrande. Der vorliegende Kindestheil wird zuerst fest umspannt und in die zweckmässigste Stellung und Richtung gebracht, um für die gleich darauf entwickelte austreibende Kraft gehörig vorbereitet zu liegen. Vom untersten Gebärmutterabschnitte strahlt die Zusammenziehung ziemlich gleichmässig stärker werdend und allseitig aufsteigend bis zum Muttergrunde aus. Hier erreicht die Wehe ihre grösste Kraft, und diese Kraft nimmt in gleicher Weise, wie sie vorgeschritten war, allmälig wieder ab, die Zusammenziehung löst sich zuerst wieder im Muttergrunde, zuletzt am Muttermunde. Diese Art des Vorganges lässt sich bei der normalen Wehe verfolgen, wenn man gleichzeitig den Finger der einen Hand ganz ruhig bis zum Eintritte der Zusammenziehung innerlich an den Muttermund, die andere äusserlich mit der ganzen Gefühlsfläche fest auf die Gebärmutter legt. Es macht sich dann die Zusammenziehung zuerst am Muttermunde bemerkbar, der vorliegende Kindestheil rückt sich in seine passende Stellung zurecht, wird zuweilen zuerst ein Wenig zurückgedrängt, später erst nach einigen Secunden fühlt man die Zusammenziehung am Körper und Grunde; mit ihr tritt der vorliegende Kindestheil fester und tiefer ins Becken, die Schmerzensäusserung ertönt ebenfalls erst, wenn eine kurze Zeit bereits der Muttermundsrand gespannt war, und wenn die heftigere Zusammenziehung des Muttergrundes und damit die Zerrung des Muttermundsrandes sich einstellt. Ebenso fühlt sich der Grund bereits

wieder weich und aus der Spannung gelöst an, wenn am Muttermundsrande noch ein gewisser Widerstand bemerkbar ist.

Die Regelmässigkeit in der Reihenfolge der Bewegung ist aber in vielen Fällen nicht vorhanden. Ein jeder Theil der Gebärmutter besitzt hinreichende Erregbarkeit, um durch seine Reizung von sich aus die Wehe in Gang zu bringen. Ein künstlicher Reiz auf den Hals, den Körper, den Grund der Gebärmutter, direct von der äusseren oder inneren Oberfläche her, oder indirect durch reflectirte Reizung anderer Organe weckt eine Wehe. Die mannigfaltigsten Ursachen sind deshalb im Stande, entweder vorübergehend nur eine oder mehrere einzelne Zusammenziehungen oder bei fortbestehendem Reize die sämmtlichen Wehen einer ganzen Geburt in ihrem Verlaufe von dem geraden Wege abzulenken. Die Stärke und Dauer der ungehörigen Einwirkung geben den Maassstab für die Störung der ganzen Geburt. Einem jeden Geburtshelfer sind die Fälle von abweichender Entwickelung der Wehenthätigkeit bekannt, welche in der zu sehr gesteigerten oder geschwächten allgemeinen oder theilweisen Energie beruhen. Fast immer lässt sich auch eine nähere oder fernere Ursache nachweisen. Ja das Experiment lässt uns direct die Störung beobachten. Fast bei jeder Gebärenden gelingt der Versuch eine Wehe künstlich zu erregen und zwar desto leichter, je empfindlicher auf Reizungen das Individuum, je lebhafter bereits die Wehenthätigkeit im Gange ist. Reiben, Drücken, Kneten des Grundes und Körpers der Gebärmutter, Pressen durch die Bauchdecken, plötzliche Kälte auf den Bauch, durchgeführte electrische Ströme, von innen her die lebhaften Bewegungen des Kindes, die in die Gebärmutterhöhle eingeführte Hand des Geburtshelfers oder ein anderer fremder Körper, zumal aber sanftes Streichen und Dehnen der Muttermundsränder und viele ähnliche Verfahren erregen direct Wehen, und zwar finden wir bei genauer Beobachtung, dass die Zusammenziehung stets an dem Orte der künstlichen Reizung ihren Anfang nimmt, und sich dann von diesem Orte aus gleichmässig in möglichst zweckmässiger Bewegung über das ganze Organ verbreitet. Die regelmässigste künstliche Wehe würden wir durch Reizung der Muttermundsränder erzeugen können.

Es ist das genaue Verfolgen des Fortschreitens der Zusammenziehung ausserordentlich schwierig, weil der Uebergang von einem

Theile des Organes zum anderen sehr schnell in wenigen Secunden bereits geschehen ist, und mit dem Beginne der allgemein gleichmässigen Spannung die Beobachtung nichts mehr ergeben kann. Sowohl über den regelmässigen Verlauf der Wehe als auch über ihre abweichenden Vorgänge sind bis auf den heutigen Tag von den Physiologen und Geburtshelfern die abweichendsten Ansichten ausgesprochen worden. Von einigen wurde behauptet, die Zusammenziehung trete in demselben Momente in dem ganzen Organe auf, andere nahmen eine wurmförmige Bewegung an und zwar die einen die Bewegung von oben nach unten, die andern von unten nach oben, und dann wieder nach unten zurück. Die verschiedenen Ansichten wurden theils durch directe Untersuchungen, theils durch ähnliche Vorgänge bei Thieren, theils durch analoge Vorgänge in anderen Organen des Körpers (wie z. B. im Herzen, im Darmkanal) zu beweisen gesucht. Meines Erachtens geben uns aber weder die Vorgänge bei Thieren, wie wir sie dort bei Vivisectionen beobachten können, noch die analogen in anderen Organen irgend einen sicheren Anhalt, geschweige denn den Beweis für denselben Vorgang beim Weibe. Im Gegentheil bringen solche Heranziehungen eher Verwirrung als Aufklärung des Vorganges. Nur die unmittelbare Prüfung am Weibe selbst ist im Stande, den richtigen Aufschluss zu geben, und wenn bisher die Beobachtungen vielleicht nicht scharf genug waren und die Methoden des Experimentes nicht richtig, so muss uns das zu neuen und immer präziseren Prüfungen anspornen. Ich glaube bei meinen bisherigen Untersuchungen den oben dargestellten Vorgang beobachtet zu haben.

Die Wehe ist eine vom Willen unabhängige Muskelbewegung. Sie findet auch im Schlafe und bei Bewusstlosigkeit statt, ja sie ist bei Todten noch beobachtet worden. Nur mittelbar hat der Wille dadurch einen Einfluss, dass entweder direct durch die willkürliche Bewegung oder Trägheit der in der nächsten Nähe der Gebärmutter liegenden Organe, oder auch der ferneren Körpertheile mittels eines Reflexreizes, die Wehe überhaupt angeregt, die vorhandene verstärkt oder geschwächt werden kann. Jede künstlich erzeugte Wehe entsteht durch Reflexthätigkeit, die Empfindungsfasern der Nerven werden gereizt, tragen ihre Empfindung zum Rückenmark, und die Anregung strahlt in den Bewe-

gungsnerven wieder aus. Die natürliche Wehe muss wohl auch in ähnlicher Weise vor sich gehen, wir vermögen aber nicht die bestimmte nächste Reizung der Empfindungsfäden sicher zu verfolgen. Der Reiz liegt in der ganzen Geburtsthätigkeit, welche ein Mal angefacht, ebenso für jede Wehe den Anstoss findet, wie sie ihn auch für den Beginn der Geburt gefunden hat. Gleichzeitig müssen wir aber auch den Reiz zu jeder einzelnen Wehe in den Widerstand setzen, auf welchen das zu gebärende Kind in den Ausführungsgängen stösst, und auf welchen die Gebärmutter durch Bewegung reagirt. Die angeregte Geburtsthätigkeit wirkt nicht ununterbrochen fort bis zur vollendeten Austreibung der Frucht, sondern sie arbeitet mit zahllosen Absätzen. Eine mehr oder weniger grosse Reihe von in sich abgeschlossenen Zusammenziehungen der Gebärmutter folgt auf einander, eine gleiche Zahl von Pausen tritt zwischen die Wehen. Während der Wehe besteht die höchste Energie der Thätigkeit, in der Pause zwar keine Erschlaffung, aber eine Ruhe zur neuen Kräftigung des Organes, zur Erholung der vom Schmerze betäubten Gebärenden, zur Belebung des in allen seinen Theilen durch die Zusammenziehung gepressten, in seinem Blutlaufe gestörten und darum vorübergehend in der Lebenskraft geschwächten Fötus.

In dem ganzen Körper der Gebärenden, vorzüglich aber im Uterus besteht fortwährend der unwiderstehliche Reiz zur Geburt, aber äussere oder innere direct oder indirect auf das Organ einstürmende Nebenreize regen nach jeder Pause jeden einzelnen Act der Geburtsthätigkeit, jede einzelne Wehe an. Die Wehe steht im Verhältnisse zur Reizung und zu dem Widerstande, den sie vorfindet, sie erschöpft sich ein Mal erregt in ihrer augenblicklichen Kraftmasse, um nach der Ruhe in unvermeidlicher Nothwendigkeit zu neuen Anstrengungen zu erwachen. Die Kraft wächst mit dem Widerstande. Der Widerstand giebt also nach einmal begonnener Geburt den vorzüglichsten Gelegenheitsreiz zur Erregung der ganzen und jeder einzelnen Kraftanstrengung. Wir sehen deshalb auch, je nach den verschiedenen Zeiträumen der Geburt ein Steigen und ein Fallen in der Energie der Thätigkeit. Im Beginne der Geburt, in der Zeit, welche mehr der Vorbereitung als der eigentlichen Austreibung der Frucht bestimmt ist, so lange der Fötus seinen Fruchthalter noch nicht

verlassen hat, ist die Wehenthätigkeit verhältnissmässig gering, jede Zusammenziehung noch kurz, jede Pause der Ruhe desto länger, es fehlt noch der Reiz des Widerstandes. Schickt sich aber der Fötus an, aus der Gebärmutter herauszutreten, begiebt er sich in die engen und immer enger werdenden Ausführungsgänge mit ihren festen, mehr oder weniger unnachgiebigen Wänden, findet er hier nur knapp den Raum, um sich nothdürftig und mit Gefahr durchwinden zu können, dann bietet die Natur alle Kräfte auf, um den immer steigenden Widerstand möglichst schnell und gefahrlos für Mutter und Kind zu besiegen. Dann folgt Wehe auf Wehe, eine immer stärker und anhaltender als die andere, die Pause wird immer kürzer, und gestattet kaum noch eine Erholung, bis zuletzt mit der vollständigen Geburt des Kindes der Widerstand überwunden ist. Eine längere Ruhe folgt dem letzten Sturme, und mit nur noch wenigen und schwachen Zusammenziehungen befreit sich die Gebärmutter von ihrem letzten Inhalte, von der kleinen, weichen Nachgeburt.

Jede Zusammenziehung des Uterus ist von einer Schmerzensempfindung begleitet, und der Schmerz steht im Allgemeinen im richtigen Verhältnisse zur Kraft und Dauer der Wehe. Nur bei gewissen krankhaften Zuständen der Gebärmutter liegt er in der Zusammenziehung selbst, sonst ist er fast ausschliesslich die Folge der gewaltsamen Zerrung der Ausführungstheile, des Muttermundes, der Scheide, der äusseren Schaamtheile, und kann an diesen Stellen auch künstlich ganz wie während der Wehe erzeugt werden. Ausserdem werden aber während des Durchganges des Fötus die Nachbarorgane gezerrt und gedrückt, und je nach den Eigenthümlichkeiten jeder Geburt werden die eigentlichen Wehenschmerzen noch von Schmerzen in der Urinblase, im Mastdarme, in den Beckenknochen, im Kreuze, in den Ausstrahlungen der zu den Beinen gehenden Nervengeflechte, und auch in ferner liegenden Organen begleitet. Zugleich reizt der Druck des Fötus auf die Urinblase und den Mastdarm zur häufigen Aeusserung der Function dieser Organe. Der Druck und die Zerrung der Nerven kann selbst zu vorübergehenden Lähmungen und Krämpfen Veranlassung geben. Je weiter die Geburt vorrückt, je kräftiger sich zur Ueberwindung der steigenden Hindernisse die Thätigkeit der Zusammenziehungen entwickelt, desto schmerzhafter werden im

Allgemeinen die Wehen. Bei genauer Beobachtung lässt sich indess in diesem gegenseitigen Verhältnisse der Geburtskraft zu der Schmerzenserregung ein gewisser Wechsel wahrnehmen. In den ersten Geburtsperioden, welche hauptsächlich nur die Erweiterung der Oeffnung des Muttermundes zum Ziele haben, sind anfänglich die Wehen und Schmerzen nur schwach, gegen Ende derselben werden wegen der gewaltigen Zerrung der Muttermundsränder die Schmerzen verhältnissmässig heftiger, als die Zusammenziehungen; nach dieser Eröffnungsperiode erheben sich die Wehen zu viel bedeutenderer Energie, um den Fötus vorwärts zu treiben, der erregte Schmerz ist aber dagegen während des Durchtrittes des Fötus durch die an sich schon weite und leicht dehnbare Scheide relativ gering, ja manche Frauen, die kurz vorher auf das Lebhafteste klagten, verarbeiten jetzt mit voller Ergebung, ohne einen Laut von sich zu geben, ihre Wehen. Erst wenn der Fötus noch tiefer auf den Damm und in die Schaamspalte einrückt, werden durch jede Wehe diese äusserst empfindlichen Weichtheile gewaltig gezerrt und gedehnt. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter brauchen in diesem Stadium der Geburt, wo nach der Ueberwindung der harten Beckenknochen nur noch die letzten Weichtheile zu durchschreiten sind, keine so bedeutende Energie mehr, wie kurz vorher. Trotzdem ist der jetzt erzeugte Schmerz der rasendste von allen während der ganzen Geburt, die meisten Frauen glauben in dieser Zeit die Qualen nicht überleben zu können. Der hauptsächlichste Wehenschmerz wird demnach nicht durch die Zusammenziehung der Gebärmutter, sondern vielmehr durch die Dehnung der engen Theile des Ausführungsganges erzeugt. Das im Allgemeinen gleichmässige Verhältniss zwischen Wehe und Schmerz besteht dadurch, dass zur Ueberwindung des sich darbietenden Widerstandes die Gebärmutter sich kräftiger zusammenzieht, und dass dieser Widerstand nicht blos vom Beckenkanale, sondern auch von den Weichtheilen, dem Muttermunde und dem Scheidenmunde geleistet wird. Bei Ueberwindung dieser Weichtheile ist deshalb Zusammenziehung und Schmerz auf ungefähr entsprechend hoher Stufe.

Aus dieser Gegenseitigkeit erklären sich leicht die verschiedenen Vorgänge, die sich bei Frauen, die zum ersten Male, und

bei solchen, die zum öfteren gebären, darbieten. Bei ersteren dauert die Geburt länger, sie ist verhältnissmässig schmerzhafter, erfordert wirksamere Wehen. Frauen, deren Geburtstheile weit, dehnbar, feucht und unempfindlich sind, leiden weniger als solche, deren Organe zur Geburt noch nicht gehörig vorbereitet, trocken, heiss, empfindlich, zähe (bei alten Erstgebärenden) sich zeigen, oder welche grosse Kinder zur Welt bringen. Kurz, es lassen sich leicht alle möglichen hierher gehörigen Abweichungen ableiten. Bei manchen Frauen sind die Schmerzen so unerheblich, trotz der regelmässigen Wehenthätigkeit, dass sie kaum das Gefühl der Geburt spüren. Es entgeht ihnen zuweilen so weit die von der vorsorglichen schmerzenmachenden Natur gegebene Mahnung an die bevorstehende Geburt, dass sie vollständig von derselben überrascht werden. Solcher unmerklichen, fast oder ganz ohne Schmerzen verlaufenden Geburten habe ich mehrere beobachtet. Ein 39jähriges Mädchen, welches zum dritten Male niederkam, erwachte plötzlich in der Nacht aus dem Schlafe durch ein Gefühl von Drängen im Unterleibe; ehe sie noch die neben ihr liegende Frau erweckt hatte, glitt das Kind bereits unter einer Wehe zwischen die Schenkel, und bekundete sein Leben durch kräftiges Schreien. Das Kind war reif, mittelgross, das Becken normal. — Eine 40jährige, zum achten Male schwangere Frau erwachte des Morgens 7 Uhr durch den Drang zum Urinlassen. Beim Unterhalten des Geschirrs fand sie einen Fuss des Kindes aus der Scheide bereits hervorragen. Hülfe kam noch schnell genug, um sowohl dieses als das nachfolgende Zwillingskind zu retten. Die Kinder waren reif, mittelgross, das Becken geräumig. — Eine 21jährige Erstgebärende lag im Ganzen 23 Stunden in der Geburt. Sie zeichnete sich in dieser ganzen Zeit durch eine auffallende Ruhe aus, denn weder die langsame Eröffnung des Muttermundes, noch die Dehnung der äusseren Geschlechtstheile, welche so stark war, dass ein seitlicher Einriss erfolgte, entlockte ihr die geringste Aeusserung von Schmerz; das Kind war mittelgross. — Eine 20jährige Erstgebärende hatte zwar die Nacht unruhiger als sonst geschlafen, erwachte aber erst, als der Muttermund schon bedeutend eröffnet war. Die Wehen waren kräftig, aber kaum schmerzhaft, und nach einer Stunde war ein mittelgrosses Kind geboren. — Bei einer 30jährigen Mehrgebärenden

war das Fruchtwasser abgeflossen. Kaum bemerkbare Wehen eröffneten in 48 Stunden den Muttermund vollständig, dann traten 2 kräftige, nicht schmerzhafte Wehen ein, und ein ausgetragenes Kind war geboren.

Die Zusammenziehungen der Gebärmutter sind aber nicht die einzigen Kräfte, welche die Geburt zu Ende bringen. Auch andere Organe nehmen daran Theil. Die Mutterscheide besitzt die Fähigkeit der Zusammenziehung, und unterstützt, allerdings sehr untergeordnet, die Gebärmutter. Ihre Thätigkeit tritt eigentlich nur in solchen Zeitpunkten hervor, wo sie für sich allein wirksam ist. Dies findet in der Periode der Nachgeburt statt. Hat sich der Fruchtkuchen bereits abgelöst, ist er durch den Muttermund getreten, und liegt frei in der Scheide, so schiebt diese ihn allmälig, auch wohl stossweise durch Zusammenziehung aus der Schaamspalte. Wir können diese Zusammenziehung mit dem eingeführten Finger fühlen.

Viel wesentlicher ist dagegen eine andere unterstützende Geburtskraft, welche von den die Bauchhöhle begrenzenden Muskelgruppen ausgeübt wird. Es ist dies die sogenannte Bauchpresse. Von allen Seiten her können die Muskelwände der Bauchhöhle willkürlich gespannt werden, und auf die eingeschlossenen Eingeweide einen kräftigen Druck ausüben. Es steht frei, die Richtung dieses Druckes beliebig zu wählen. Beim Stuhlgange, beim Urinlassen, beim Erbrechen ist ganz dieselbe Thätigkeit in Bewegung, nur nach verschiedenen Ausgangspunkten gewendet. Während der Geburt unterstützt sie die Presskraft der Gebärmutter nach den Geburtstheilen hin. Die voll eingeathmete und in den Lungen zurückgehaltene Luft drückt die Wölbung der Zwerchfellmuskel mächtig gegen die Bauchhöhle, der nach vorn krumm übergebeugte Rumpf verkürzt und strafft die äusseren Bauchmuskel gewaltig an, der ganze Inhalt der Bauchhöhle, also auch die ganze Gebärmutter mit dem Fötus, werden gegen das kleine Becken getrieben. Die Kraft der Bauchpresse ist willkürlich und geht direct auf die Gebärmutter, indirect auf den Fötus. Sie ist aber auch noch dadurch von hoher Bedeutung, dass sie wie jeder kräftige äussere Reiz auf die Erregung und Kräftigung der Wehenthätigkeit der Gebärmutter durch ihren unmittelbaren Druck wesentlich beiträgt. Während der Wehe ausgeübt, verstärkt sie

dieselbe, in der Pause erzeugt sie oft eine künstliche Wehe, oder vermag selbst zu bestimmten Zeiten für sich allein, ohne Unterstützung der Gebärmutter, auf die Austreibung des Fötus zu wirken. Letztere Kraft können wir fast bei jeder Kopfgeburt während des Durchtrittes der Schultern künstlich zur Geltung bringen, in seltenen, günstigen Fällen auch schon viel früher. So habe ich einen Geburtsfall verzeichnet, wo bei einer Mehrgebärenden mit weitem Becken die Zusammenziehungen der Gebärmutter selten und schwach auftraten, denn keine Wehe brachte die Gebärmutter zu einer derben Straffheit; trotzdem war die Geburt in der Zeit von 2½ Stunden seit dem Beginne der Eröffnung des Muttermundes glücklich zu Ende, denn die Frau presste sowohl während der schwachen Wehen, als auch ganz beliebig in den Pausen mit dem ausgezeichnetsten Erfolge. Da die Bauchpresse aber eine willkürlich zu erzeugende Kraft ist, so ist sie dem Gesetze der willkürlichen Bewegung, der Ermüdung und Erschöpfung nach der Arbeit unterworfen. So lange nur die unwillkürliche Bewegung der Gebärmutter im Gange ist, tritt für den ganzen Organismus keine Ermattung ein, nur die gleichzeitigen Schmerzen rauben Kräfte. Für die erste Zeit der Geburt ist aber eine grosse Kraftentwickelung nicht nothwendig, weil das Hinderniss des geschlossenen Muttermundes verhältnissmässig leicht zu überwinden ist, und nur sehr allmälig überwunden zu werden braucht. In dieser Zeit vermeidet deshalb die Natur jede unnöthige Erschöpfung der Kraft, die Frau empfindet kein inneres Bedürfniss, ihre willkürliche Bewegung zu gebrauchen, sie bleibt mehr passiv und schont sich so lange wie möglich. Tritt aber die Zeit der Geburt ein, in welcher zur Durchtreibung des Fötus die höchste Energie erfordert wird, dann werden alle auch willkürlichen Kräfte aufgeboten, um die Noth glücklich zu überwinden. Die Gebärende fühlt deutlich die Unzulänglichkeit ihrer unwillkürlichen Kraft, sie spannt mit vollster Gewalt ihre Bauchpresse an, sie hilft was sie helfen kann, ja ihre willkürliche Unterstützung wird so unabweislich nothwendig, dass die Bauchpresse fast eine unwillkürliche Kraft wird. In den entscheidenden Augenblicken erfüllt nicht blos die Gebärmutter ihre Aufgabe, nicht allein die Bauchmuskel arbeiten verzweifelt, der ganze Körper ist mit allen Theilen, die nur irgend helfen können in voller Thätigkeit, alle

Kräfte erstarken in dem einen unvermeidlichen Drange zur Vollendung der Gedurt. Dass aber sämmtliche willkürliche Kräfte nicht wirklich unwillkürlich werden, das beweist die bei jeder Gebärenden vorhandene Möglichkeit, auf ernstes Geheiss die sämmtlichen willkürlichen Unterstützungsmittel auch bei heftigstem Wehendrange vollständig ruhen zu lassen. Von wesentlichster Wichtigkeit ist für jeden Geburtshelfer die klare Einsicht in die die Wehen unterstützenden Kräfte, ihre richtige und zeitgemässe Verwendung beschleunigt und erleichtert die Geburt, ihr Missbrauch zur Unzeit rächt sich durch frühe Erschöpfung, welche später im entscheidenden Augenblicke nicht mehr beseitigt werden kann.

Der ganzen Wehenthätigkeit entgegen, sie eigentlich herausfordernd, steht der Widerstand, welcher der Geburt des Fötus entgegentritt. Er ist bedingt aus dem gegenseitigen Verhältnisse zwischen dem Körper des Fötus und dem Raume der die Frucht ausführenden mütterlichen Theile. Hätte die Natur gegen den Fötus nur den einen Zweck der Geburt zu erfüllen, so hätte sie dem Weibe viele Qualen ersparen können, so aber bestand von vornherein auch die Nothwendigkeit der Entwickelung und Reifung innerhalb des Fruchthalters. Zur Erreichung dieses doppelten Zieles waren fast entgegengesetzte Anordnungen nöthig. Während der Fötus im Mutterleibe möglichst ruhig, sicher, auf einer festen Stütze liegend, allen äusseren Einwirkungen entzogen, also in sich abgeschlossen, sein Dasein zur Reifung hinführt, verlangt das zur Geburt tretende Kind zu seiner ungefährdeten Entwickelung eine möglichst freie, weite, schnell und kurz mit der Aussenwelt in Verbindung tretende Bahn. Die passende Vereinbarung dieser beiden Zwecke für die Schwangerschaft und für die Geburt, die Lösung derselben während der Geburt gehört zu den bewundernswerthesten Werken der Natur. Bis zum Beginn der Geburt hält sie den Fötus unverletzbar, ringsum abgeschlossen in sicherer Lage, während der Geburt führt sie ihn mit schonendstem Uebergange, mit allmäliger und sanfter Ueberwindung der Hindernisse, die ihm früher die Stütze und Mauer waren, aus seiner abgeschlossenen Zelle durch immer freier und weiter gewordene Wege ohne Schaden in die Aussenwelt.

Da sich bei dem so allmäligen Uebergange aus der Schwangerschaft in die Geburt während des Verlaufes derselben wesentlich verschiedene Zustände je nach dem jedesmaligen Zeitpunkte darbieten, erschien es zweckmässig, für die Geburtshülfe bestimmte Zeiträume der Geburt aufzustellen. Die meisten Geburtshelfer nahmen fünf Zeiträume für die eigentliche Geburt an, einige zählten die Schwangerschaft und das Wochenbett noch hinzu. Die Schwangerschaft hat aber hauptsächlich nur den Zweck der Reifung des Fötus, das Wochenbett nur den der Rückbildung der mütterlichen Organe, beide Zeiten und Zustände stehen natürlich in entfernter Beziehung zur Geburt, aber gehören nicht unmittelbar zu ihr, sie sind nur Vorgang und Folge. Für die eigentliche Geburt giebt es streng genommen nur zwei Hauptperioden, die der Vorbereitung und die der Durchtreibung der ganzen Frucht. Die Zeit der Vorbereitung wird in der Regel in zwei Abschnitte, die der Durchtreibung in drei Abschnitte getrennt. Wenn auch die Trennung dieser fünf Geburtsperioden, namentlich die der beiden ersten, etwas willkürlich aufgestellt ist, so bieten sie doch sämmtlich charakteristische Eigenthümlichkeiten dar, und jede derselben erfüllt einen bestimmten in sich abgeschlossenen Zweck.

Die erste Hauptperiode umfasst die Zeit der Vorbereitung zur eigentlichen Geburt. Sie beginnt mit dem Auftreten der ersten Wehen, und endigt mit der vollständigen Erweiterung des Muttermundes, dem Zeitpunkte, wo der Fötus seinen Fruchthalter zu verlassen beginnt. Es kommt nicht wesentlich darauf an, ob man den Beginn der ersten Wehen von der Zeit ab rechnen will, wo sich bereits in der letzten Zeit der Schwangerschaft durch leise, aber unregelmässige Zusammenziehungen der Fötus fester und bestimmter lagert, oder erst von dem Auftreten regelmässiger Wehen, welche direct auf die Eröffnung des Gebärorganes hinwirken. Letzterer Zeitpunkt wird ziemlich allgemein als der eigentliche Beginn der Geburt angesehen, und der erste Abschnitt der Vorbereitungszeit bis zum Beginne der Eröffnung des Muttermundes, der zweite von da ab bis zur vollständigen Erweiterung desselben gezählt. Ich bleibe bei dieser Eintheilung des ziemlich allgemeinen Herkommens wegen, obwohl ich eine innere aus einer besonderen Eigenthümlichkeit hervorgehende Trennung für beide Abschnitte nicht erkennen kann. Die Wehen in dem

ersten Abschnitt sind selten und leise, kaum mit Schmerz verbunden, nur ein vermehrtes Drängen nach dem Schoosse und Kreuzschmerzen begleiten sie, sie sind zuweilen so unregelmässig, dass sie Stunden und Tage lang aussetzen, ja bei vielen Frauen, namentlich bei Mehrgebärenden, fehlt dieser erste Abschnitt der Vorbereitungsperiode ganz, oder ist wenigstens so kurz, dass er der Beobachtung entgeht. Während der Wehe zieht sich die Gebärmutter, wie bereits im letzten Monate der Schwangerschaft, kräftiger zusammen, der vorliegende Kindestheil rückt fester auf oder in das Becken, der untere Abschnitt der Gebärmutter wird dünn und verstreicht ganz, bei Erstgebärenden ist der Muttermund noch rund geschlossen, oder lässt eben nur die Fingerspitze ein, bei Mehrgebärenden ist er offen, lässt die Fruchtblase durchfühlen, die sich während der Wehe etwas anspannt, ohne sich in die Oeffnung einzudrängen. Der Schleim aus den Geburtstheilen wird reichlich abgesondert, Reiz zum Urinlassen wird angeregt. Es werden diese Wehen als die weissagenden oder vorhersagenden bezeichnet, sie machen zunächst die Frau auf die bevorstehende Geburt aufmerksam. Die ungefähre Dauer dieser Periode der Vorboten lässt sich gar nicht bestimmen, je nach dem Individuum erstreckt sie sich auf mehrere Tage, oder sie fehlt ganz.

Erst mit dem zweiten Abschnitte der Vorbereitungszeit, also mit der zweiten Geburtsperiode, regelt sich die Wehenthätigkeit. Der Zweck dieser Periode ist die vollständige Eröffnung und Ausdehnung des Muttermundes. Bei Mehrgebärenden ist bereits in der letzten Zeit der Schwangerschaft der Muttermund offen, es dehnen sich dann nur die Ränder um so schneller und leichter auf die treibende Kraft. Die Fruchtblase, welche während der Schwangerschaft als nächste Hülle des dem Fötus nothwendigen Fruchtwassers diente, ist jetzt für die Geburt der passendste Körper, auf die mildeste, ergiebigste und unschädlichste Weise die Aufgabe der Erweiterung des Muttermundes zu erfüllen. Der dicht über dem Muttermunde liegende Theil der Fruchtblase wird durch die Wehe vorgedrängt, und treibt von innen her ganz allmälig die Ränder aus einander. Je weiter diese sich dehnen, in desto grösserem Umfange trennt sich die Blase von den Wänden des unteren Gebärmutterabschnittes los, und schiebt sich als im-

mer grösserer, zwar nachgiebiger, aber während der Wehe durch das dahinter stehende Wasser doch fester Keil tiefer in und durch den Muttermund, bis er in unzähligen Absätzen sein Ziel erreicht, die Oeffnung vollständig erweitert, die Ränder überwunden zur Seite geschoben hat. Ist die Fruchtblase an dieses Ende ihrer Aufgabe gelangt, dann ist sie nicht blos überflüssig, sondern auch störend für den weiteren Verlauf der Geburt, da sie den Fötus am unmittelbaren Nachrücken hindert, und durch die Zurückhaltung des Fruchtwassers der innigen Anschmiegung des Uterus an den Fötus, welche jetzt zur grösseren Kraftentwickelung nothwendig ist, entgegentritt. Deshalb berstet jetzt die Blase durch die Gewalt der immer kräftiger entwickelten Wehen, das nächste Fruchtwasser fliesst ab, der vorliegende Kindestheil rückt schnell fest in den geöffneten Muttermund nach, und verhindert das hinter ihm noch befindliche Wasser am Entweichen. Natürlich sind in dieser Geburtszeit die Wehen immer kräftiger, immer häufiger geworden, und ihre Schmerzhaftigkeit hat mit der steigenden Dehnung und Zerrung der Muttermundsränder zugenommen. Bei Unnachgiebigkeit derselben ereignen sich oft Einrisse und Einkerbungen in den feinen freien Rand, welche zu unbedeutenden Blutungen Anlass geben. Nur während der Wehe besteht die Spannung der Blase und des Muttermundsrandes, in der Pause fühlen sich beide weich, nachgiebig an, und hinter der Blase erkennt man in dieser Zeit deutlich den vorliegenden Kindestheil, der beim Beginn der Wehe durch den gegengespannten Muttermundsrand meist ein Wenig in die Höhe gedrückt, gleich darauf wieder fest und tiefer herabgedrängt wird. Die Gebärende ist in der ganzen Zeit sehr unruhig, im Allgemeinen bleibt sie aber passiv, und hat eben nur die verschiedenen Schmerzen und mannigfachen Functionsstörungen und Reizungen der Urinblase, des Mastdarmes, des Magens zu erleiden. In manchen Fällen wird aber die Erweiterung des Muttermundes nicht von der zweckmässigen Blase zu Ende geführt, dieselbe platzt zu früh, selbst schon vor Beginn aller Wehen. Dann tritt der Uebelstand ein, dass der vorliegende Kindestheil das Oeffnen des Muttermundes übernehmen muss. Das erfordert nicht blos mehr Zeit und Kräfte, da der Kindestheil sich niemals so geschmeidig und schlank durch die Oeffnung drängen kann, wie die Blase, sondern die Rückwir-

kung des unmittelbaren Druckes der Muttermundsränder auf das Kind bleibt nicht aus, es entstehen Anschwellungen, welche zuweilen dem Leben des Fötus verderblich werden. Häufiger bleibt die Fruchtblase über ihre nöthige Zeit hinaus bestehen, wenn die Häute eine bedeutende Derbheit besitzen, und die Erweiterung verhältnissmässig leicht und schnell erfolgt war. Dann kommt es zuweilen vor, dass die Fruchtblase sich ganz lang durch die Scheide hindurch streckt, und selbst zwischen der Schaamspalte sichtbar wird, während der vorliegende Kindestheil noch hoch im Muttermunde steckt. Ja zuweilen rückt auch der Kindestheil schnell nach, und entweder nur der Kindeskopf oder das ganze Kind wird in den Eihäuten eingeschlossen geboren. Es führt dies Ereigniss wohl niemals einen Schaden mit sich, nur wird die Geburt etwas verzögert, weil bei noch vorhandenem Fruchtwasser die Wehenthätigkeit in der Austreibungsperiode sich nicht so ergiebig entwickeln kann.

Das Ende des zweiten Abschnittes der Vorbereitungsperiode ist stets nur durch die vollständige Erweiterung des Muttermundes bezeichnet. Nicht also nach dem mehr zufälligen, auch früher oder später möglichen Blasensprunge dürfen wir diese Geburtsperiode abgrenzen, wie es in allen Lehrbüchern geschieht, sie nicht durch die Geburt des Wassers charakterisiren, denn das sind Nebensachen, nur die Mittel zum Zwecke; die Hauptsache, der Zweck selbst, bleibt die Erweiterung des Muttermundes.

Die Dauer dieser Geburtszeit ist sehr schwankend. Der Fötus liegt noch unversehrt und gefahrlos in der Fruchthülle, welche ihn in der ganzen Zeit seiner Ausbildung und Reifung schützte, und bleibt darin bis zum vollen Ende der Periode. Es ist deshalb eine eilige Austreibung des Fötus noch nicht nöthig, vielmehr die Aufgabe vorherrschend, möglichst schonend, langsam und allmälig die Eröffnung des Muttermundes vor sich gehen zu lassen. Die Wehen sind demgemäss verhältnissmässig selten, öfter aussetzend, schwach, die Schmerzen bei der sehr sanften Zerrung des Muttermundes erträglich. Je grössere Dehnungsfähigkeit, Geschmeidigkeit, Weiche der Muttermundsrand zeigt, desto schneller verläuft der Zeitabschnitt, im Allgemeinen also rascher und schmerzloser bei Mehrgebärenden als bei Erstgebärenden. Nach den von mir berechneten Zusammenstellungen beträgt die

Dauer bei Erstgebärenden durchschnittlich etwa 9½ Stunden, bei Mehrgebärenden 8 Stunden; aber auch sehr bedeutende Schwankungen in der Zeit werden in Folge der mannigfachen begünstigenden oder hemmenden Einflüsse beobachtet.

Die zweite Hauptperiode der Geburt umfasst die Zeit der Austreibung der gesammten Frucht. Es lassen sich für sie drei Abschnitte unterscheiden, welche ihrem Wesen nach charakteristische Verschiedenheiten darbieten. Es sind dies die gewöhnlich als dritte, vierte und fünfte Geburtsperiode bezeichneten Abschnitte. Das Wesen der dritten Periode besteht in dem Durchgange des Fötus durch das kleine Becken, das der vierten Periode in der vollständigen Ausdehnung und Erweiterung der den Beckenausgang und die Schaamspalte umschliessenden Weichtheile, um den ganzen Fötus schliesslich durchtreten zu lassen, für die fünfte Periode bleibt das Geschäft der Ausstossung der noch zurückgebliebenen Nachgeburtstheile übrig.

Die Austreibungsperiode beginnt in allmäligem Uebergange mit der vollständigen Erweiterung des Muttermundes, meist also auch mit dem gleichzeitig erfolgenden Blasensprunge. Durch den Abfluss des vor dem vorliegenden Kindestheile befindlichen Fruchtwassers fängt die Gebärmutterhöhle bereits an, sich ihres Inhalts zu entledigen. Unmittelbar nach der Geburt eines Theiles des Fruchtwassers rückt der zunächst liegende Kindestheil in den weit geöffneten Muttermund ein, und mit den nächsten Wehen auch schon hindurch, so dass er aus seinem bisher noch mehr beweglichen Stande ganz oberhalb oder wenigstens in den höheren weiteren Räumen des kleinen Beckens, fester und tiefer in den Beckenkanal sich eindrängt. Je mehr aber die Gebärmutter von ihrem Inhalte befreit wird, desto enger legen sich ihre nunmehr verkürzten Wände um die zurückgebliebenen Theile zusammen, eine desto grössere Kraft der Zusammenziehung können sie entwickeln. Eine bedeutende Steigerung derselben ist auch nöthig, um den Widerstand, welcher sich durch die Grössenverhältnisse zwischen dem Fötus und der Räumlichkeit des Beckens in den verschiedensten Abstufungen darbietet, glücklich zu überwinden. Die Wehen werden deshalb häufiger, andauernder, heftiger, um so mehr, je tiefer das Kind in die unteren engeren Räume des kleinen Beckens übertritt. Eine gewaltsame Ausdehnung von

Weichtheilen ist in dieser Geburtsperiode aber nicht erforderlich, da der Scheidenkanal, welcher allein in dieser Zeit durchschritten wird, meist von Natur schon hinreichend weich und nachgiebig sich zeigt. Die eigentlichen Wehenschmerzen sind deshalb verhältnissmässig gering gegen die Heftigkeit der Zusammenziehungen, dagegen erreichen oft diejenigen begleitenden Schmerzen, welche durch den Druck des Kindestheiles auf die Nachbarorgane, besonders auf Blase, Mastdarm, die Nervengeflechte und die Knochen ausgeübt werden, einen hohen Grad. Je grösser der zu überwindende Widerstand ist, desto mehr fühlt sich die Gebärende jetzt angespornt, durch ihre willkürlichen Kräfte die unwillkürlichen zu unterstützen, gegen Ende des Zeitraumes gelangt die Bauchpresse zur höchsten und ergiebigsten Entwickelung ihrer Thätigkeit. Durch die Anstrengung aller Körpertheile ist diese Periode auch die erschöpfendste für die Frau, und darf, um nicht durch ihre Folgen schädlich zu werden, niemals lange andauern. Andererseits würde für das Kind ein langes Verweilen in der gepressten und eingeklemmten Stellung sehr gefährlich werden. Ein starker Schweiss begleitet die körperlichen Anstrengungen der Gebärenden; der sich keilförmig zuspitzende und anschwellende vorangehende Kindestheil giebt den ungefähren Maassstab für das räumliche Verhältniss zwischen Kindeskopf und Bekken, das langsamere oder schnellere Vorrücken für die Ergiebigkeit der Wehenkraft. Die Dauer dieser Geburtsperiode stellt sich wieder bei Erstgebärenden und Mehrgebärenden etwas verschieden. Bei ersteren fand ich sie etwa 1⅓, bei letzteren 1¼ Stunde. Natürlich ergeben sich hier, wie bei der zweiten Geburtsperiode auch weite Grenzen; theils genügte eine einzige Wehe, theils verschleppte sich die Geburt auf 8, 12, 14 Stunden, ja würde in manchen Fällen gar nicht zu Ende gekommen sein, wenn nicht Kunsthülfe ein Ende gemacht hätte.

Der zweite Abschnitt der Austreibungsperiode, oder die sogenannte vierte Geburtsperiode hat die Aufgabe der Erweiterung der den Scheidenmund umgebenden Weichtheile. Es geschieht dies stets unmittelbar durch den anrückenden Fötus. Die eigenthümliche anatomische Anlage der Muskelgruppen und übrigen Weichtheile verschliesst den Beckenausgang bis auf die Oeffnung der Schaamspalte und des Mastdarmes. Die ganze Räumlichkeit

des Beckenausganges wird aber von dem durchtretenden Kinde beansprucht, es muss also die Schaamspalte bedeutend erweitert, die neben und hinter ihr liegenden hinderlichen Weichtheile der Schaamlippen, des Dammes und Afters müssen auseinandergedehnt und zur Seite geschoben werden, ganz in der Weise, wie es bereits mit den Rändern des Muttermundes geschah. Die natürliche Derbheit und Festigkeit der Theile leistet durch die sie hauptsächlich bildenden Muskel einen nothwendigen Widerstand, sie lassen sich nicht blos passiv erweitern, sondern reagiren gegen die ausgeübte Gewalt. Dadurch werden sie nur sehr allmälig überwunden, und verhindern die sonst sicher eintretenden Zerreissungen. Der vorliegende Kindestheil, meist der Kopf, wird mit einem kleinen Abschnitte während der Wehe in der Schaamspalte sichtbar, und drängt, da er sie für seinen Durchtritt nicht weit genug findet, zunächst auf den hinter den Schaamlippen liegenden weichen Damm. Derselbe wird von innen her angespannt und nach aussen getrieben, immer stärker mit dem tieferen Anrücken des Kopfes hervorgewölbt. Die Schaamspalte öffnet sich gleichzeitig immer mehr, indem auch die kleinen und grossen Schaamlippen entfaltet, gedehnt und zur Seite geschoben werden, sämmtliche Weichtheile werden dabei verdünnt und legen sich mit immer feinerem Rande gegen den Kopf. In der Wehenpause, also mit dem Nachlasse der austreibenden Zusammenziehung der Gebärmutter und Scheide, wird der Kopf durch die reagirende Thätigkeit der widerstrebenden Weichtheile des Beckenausganges und durch die Elasticität der die unteren Beckenräume einschliessenden Wandungen jedesmal wieder etwas in die Höhle des Beckens zurückgeschoben, je tiefer er aber kommt, desto weniger, da mit der immer grösseren Spannung und Verdünnung der Weichtheile auch ihr natürlicher Widerstand überwunden und zuletzt vernichtet wird. Aber immer noch halten die Weichtheile den Kopf, wenn er auch nicht mehr zurückgeht, fest umspannt, und gestatten ihm zuletzt, nur ganz allmälig mit seinem grössten Umfange durch die gewaltig erweiterte Schaamspalte herauszutreten. Die Ränder schlüpfen langsam hinter den Kopf zurück, ziehen sich sogleich thätig so viel wie möglich zusammen, und spannen sich gegen die dem Kopfe folgenden Schultern des Kindes. Neue Wehen sind erforderlich, um auch den Schultern

den verhältnissmässig sehr leichten Durchgang durch die jetzt nachgiebigen Ränder der Schaamspalte zu erzwingen. Den Schultern folgt unmittelbar der ganze sich gleichmässig nach den Füssen zu verdünnende Rumpf, der Rest des zurückgebliebenen Fruchtwassers stürzt nach, und die Geburt des Kindes ist beendigt. Etwas anders, obwohl nach denselben Gesetzen, verläuft die Geburt des Kindes bei vorangegangenen Füssen, hier müssen zuerst die Hinterbacken, dann die Schultern, zuletzt der Kopf die Ränder der Schaamspalte und den Damm überwinden.

Die Wehen sind in dieser Geburtsperiode häufig und ergiebig, weil für das Kind die Beschleunigung des Durchtritts nothwendig ist. Für die unverletzte Erhaltung der zu erweiternden Weichtheile wäre es allerdings zweckmässiger, wenn durch seltenere und mildere Wehen ihre allmälige Ausdehnung zu Wege gebracht würde. Beide Zwecke lassen sich zum glücklichen Ziele führen, wenn die schon bedeutend entwickelte unwillkürliche Wehenkraft nicht noch übermässig durch willkürliche Unterstützung verstärkt wird, wenn also die Frau in dieser Zeit sich mehr leidend verhält, ähnlich wie bei der früheren Erweiterung des Muttermundes. Diese Vermittelung wird auch bei vielen Frauen durch den vorhandenen Schmerz herbeigeführt. Die gewaltige und verhältnissmässig schnelle erweiternde Zerrung der nervenreichen äusseren Geschlechtstheile erregt der Gebärenden einen so furchtbaren Schmerz, wie er kaum mit einem zweiten zu vergleichen ist. Er steht weit über der Energie der Wehenthätigkeit. Da ihn das Mitpressen nur noch schneller und heftiger erzeugen würde, so enthalten sich die Frauen im richtigen Gefühle der Mithülfe. In vielen Fällen ist dagegen der Schmerz so übertäubend, dass die Frauen in wahrer Raserei auf das Kräftigste arbeiten, um entweder den Tod oder schleunigste Befreiung von ihren Martern zu erreichen. Nach der Geburt des Kopfes schwindet unmittelbar der heftigste Schmerz, er erneuert sich kaum noch beim Durchtritt der Schultern, obwohl auch für diesen noch kräftige Wehen auftreten.

Je nach dem verschiedenen Widerstande, den die natürliche Grösse der Schaamspalte, die Nachgiebigkeit der umliegenden Theile dem mehr oder weniger grossen Kinde darbieten, richtet sich natürlich die nothwendige Energie der Wehenthätigkeit, die

Heftigkeit des erzeugten Schmerzes, die Dauer der Periode. Manche Frauen empfinden gar nichts, bei anderen führt der Schmerz zu vollständigem Wahnsinn und zur Unzurechnungsfähigkeit, bei manchen reicht eine einzige Wehe zur Vollendung der ganzen Eröffnung und des Durchtritts aus, bei anderen verschleppt sich die Zeit auf $1\frac{1}{2}$ bis 2 und mehrere Stunden. Im Allgemeinen lässt sich hier zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden ein grösserer Unterschied in Bezug auf die Dauer wahrnehmen, als dies bei der zweiten und dritten Geburtsperiode der Fall war, weil die Mehrgebärenden weitere, dehnbarere und unempfindlichere äussere Geschlechtstheile haben. Bei Erstgebärenden fand ich die durchschnittliche Zeit 23, bei Mehrgebärenden 14 Minuten.

Es folgt der letzte Abschnitt der Austreibungsperiode, der fünfte Zeitraum der Geburt. Sein Zweck ist die Entfernung des Fruchtkuchens, der Eihäute und des Nabelstranges. Unmittelbar nach dem Austritt des Kindes folgt alles etwa noch zurückgebliebene Fruchtwasser, die Gebärmutter wird dadurch fast ganz leer, und ihre Wandungen ziehen sich auf einen verhältnissmässig kleinen Umfang zusammen, da sie nur noch den Fruchtkuchen dicht umschliessen. In der Regel löst sich mit der letzten, die Geburt des Kindes begleitenden Wehe durch die bedeutende Zusammenziehung der Gebärmutter der Fruchtkuchen aus seiner organischen Verbindung, er wird aus seinem Bette durch sanften Druck abgetrennt und herausgeschoben, und liegt ganz oder theilweise frei in der Höhle der Gebärmutter. Die Zusammenziehung bewirkt zugleich die Verkleinerung und Entleerung der Gefässe der Gebärmutter an der Insertionsstelle der Placenta, und drückt die etwa bei der Abtrennung durch Zerreissung offenen Gefässmündungen zusammen. Das dadurch ausgepresste Blut sammelt sich hinter dem Fruchtkuchen in der Gebärmutterhöhle.

Die Lostrennung der Placenta geschieht in der Weise, dass der Druck der Zusammenziehung von der Peripherie aus beginnt, und zuerst die Mitte des Kuchens stark wölbt und vortreibt. Dieser Theil drängt sich dann auch zunächst gegen die Oeffnung des Muttermundes, die bereits mit der Geburt des Kindes vorgezogene Nabelschnur führt direct zu ihm hin. In diesem Zustande verharrt die Gebärmutter meist eine längere Zeit. Der in den vo-

rigen Perioden nothwendigen Anstrengung folgt eine für die Frau höchst wohlthätige Ruhe. Eile ist nicht geboten, da eine Zögerung keine Gefahr mehr bringt. Die Wehen und mit ihnen die kaum zu ertragenden Schmerzen sind wie abgeschnitten. Nach längerer oder kürzerer Zeit schickt sich aber der Uterus zu einer neuen, letzten Thätigkeit an. Die Zusammenziehung braucht nur schwach zu sein, um den kleinen weichen Körper der Placenta durch die noch weite Oeffnung des Muttermundes zu schieben. Wegen der nicht nöthigen Zerrung der Muttermundsränder ist der die Wehe begleitende Schmerz höchst unbedeutend. Die Placenta geht mit der Mitte ihrer Fötaloberfläche zuerst aus dem Muttermunde, und zieht die Ränder und die dadurch umgestülpten Eihäute nach sich. Oft reicht eine Wehe aus, selbst bis vor die Geschlechtstheile diese Nachgeburt zu treiben, meist bleibt dieselbe in der Scheide liegen, und wird durch selbstständige Zusammenziehungen der Scheide ausgedrückt. Auch hier ist kaum ein Schmerz vorhanden. Der Nachgeburt folgt sogleich eine gewisse Menge flüssigen und geronnenen Blutes, welches sich in der Gebärmutter angesammelt hatte.

Der Uterus zieht sich nun fest in sich allein zusammen, der Muttermund, die Scheide und die äusseren Geschlechtstheile erholen sich von ihrer gewaltsamen Zerrung, und beginnen sofort ganz allmälig den Process ihrer Rückbildung zum normalen Zustande. Die Functionen des Wochenbettes nehmen ihren Anfang.

Die Dauer der fünften Geburtsperiode ist so verschieden wie die der übrigen. Zuweilen ist sie gar nicht vorhanden, wenn bereits vor dem Kinde oder mit ihm gleichzeitig der Fruchtkuchen geboren wird, in anderen Fällen löst sich erst nach Tagen, ja bei Frühgeburten und Fehlgeburten nach Wochen und Monaten der Fruchtkuchen von dem Uterus ab, oder es erwacht sehr spät die Wehenthätigkeit zur Ausschliessung der bereits gelösten Placenta. Es lässt sich deshalb kaum eine Durchschnittszeit feststellen und ein Unterschied für Erst- und Mehrgebärende nicht annehmen. In den häufigsten Fällen dauert der Zeitraum etwa nur eine Viertelstunde.

Die eigenthümlichen Vorgänge der Geburtsthätigkeit treten sehr häufig durchaus nicht in der angeführten Uebereinstimmung und Reihenfolge hervor.

Eine sehr wichtige Abweichung besteht in der unzweckmässigen *Kraft* der Geburtsthätigkeit. Wir beobachten häufig einen *zu bedeutenden* Aufwand im Verhältniss zu dem Widerstande, noch häufiger gerade entgegengesetzt einen *nicht ausreichenden*. Der Reiz des Widerstandes erregt dann also für die einzelne Wehe nicht das richtige Maass ihrer Kraftentwickelung. Diese beiden Anomalien bestehen entweder während der ganzen Zeit der Geburt, oder sie treten nur in einer für die einzelnen Geburtsperioden ungehörigen Weise auf. Jede Wehe kann dabei ihren an sich regelmässigen Verlauf haben, oder aber sie ist gleichzeitig gestört, indem das höchste Maass der Zusammenziehung zu lange und zu gewaltig, oder im Gegentheil zu kurz und zu schwach sich entwickelt, oder überhaupt nicht in dem Grunde der Gebärmutter, welcher zur kräftigsten Contraction bestimmt ist, hervortritt, vielmehr nur in den unteren Abschnitten, im Körper und Halse schwach angedeutet wird. Wir erkennen einen jeden dieser Zustände theils durch die unmittelbare Untersuchung der Gebärmutter von innen und aussen her, an ihrer totalen oder partiellen Härte oder Weichheit während jeder Wehe, theils durch den Erfolg, den die Wehe auf den Fortgang der Geburt ausübt.

Die *übermässige Kraft* der Wehen kommt bei Frauen aller Art vor, eine jede Frau besitzt ursprünglich die Fähigkeit, eine unglaubliche Kraftmasse zu entwickeln. Wir beobachten dies sogar bei vielen schwächlichen, kränklichen, kleinen Individuen mit verengten Becken, wo die Energie der Gebärmutterzusammenziehungen Tage lang in unveränderter Aeusserung auf das Mächtigste besteht, bis entweder das Hinderniss überwunden, oder die Geburtskraft schliesslich für eine Zeit oder für immer erschöpft ist. Von vornherein ist stets die Fähigkeit einer absolut bedeutenden Kraftentwickelung als Norm zu betrachten, und eine übermässige Kraft wäre nur dann anzunehmen, wenn sie im speciellen Falle unzweckmässig wird, wenn sie zu einer Zeit auftritt, wo gerade ein langsamer Geburtsverlauf, demnach eine geringe Kraft erwünscht ist, oder wenn ein zu günstiges mechanisches

Verhältniss zwischen den mütterlichen Ausführungsgängen und dem Fötus besteht. Die eigentliche Abweichung liegt in solchen Fällen demnach weniger in der Geburtsthätigkeit, als vielmehr in den Geburtstheilen, im Becken, im Fötus, welche durch die passende Geburtsthätigkeit ausgeglichen werden sollte. Daraus ergiebt sich für die übermässig entwickelte Wehenkraft dieselbe Behandlungsweise, wie wir sie oben bei Betrachtung der zu weiten Becken, der zu weiten und zu nachgiebigen weichen Ausführungsgänge, der zu kleinen Fötus kennen gelernt haben. Man halte einen jeden von innen oder von aussen kommenden Reiz ab, welcher zur Anregung oder Steigerung der Wehen dienen könnte, man ordne also die strengste Ruhe des Körpers und Geistes an. Direct die Wehenthätigkeit schwächende oder gar unterdrückende Mittel giebt es nicht, die Schwächung des Allgemeinbefindens durch Blutentziehungen, die Schwächung des Nerven- und Muskelsystemes durch beruhigende und betäubende Mittel (Opium, Chloroform) wirkt indirect durch Verminderung der Reizempfänglichkeit.

Die zu geringe Kraft der Zusammenziehung, welche im äussersten Falle ganz erlöschen kann, stellt eine wichtigere Abweichung dar, als die übermässige Kraft, da wir, wie bemerkt, eine sehr bedeutende Kraft als Regel anzunehmen berechtigt sind. Eine geringe Kraft wird zur erwünschten und zweckmässigen in den Zeiten der Geburt, wo ein langsames Fortschreiten vortheilhaft ist, und in den Fällen, wo die mechanischen Geburtsverhältnisse allzu günstig sind. Beim gewöhnlichen oder gar beim ungünstigen gegenseitigen Verhalten der mechanischen Beziehungen zwischen Mutter und Kind führen schwache Wehen mit der Zeit die grössten Gefahren herbei, zumal in denjenigen Geburtszeiten, wo ein schnelles Vorrücken des Kindes durch die Geburtswege schon bei sonst regelmässigem Verhalten, um so mehr bei Einklemmungen, erforderlich ist, oder wo die Gebärmutter durch schnelle Zusammenziehung auf ihr kleinstes Maass die durch Ablösung des Fruchtkuchens offen stehenden Blutgefässe schliessen muss.

Wir beobachten diese Wehenschwäche oder den Wehenmangel bei Frauen aller Art, selbst bei sehr kräftigen, muskulösen Individuen. Meist aber ist die Reizempfänglichkeit durch allge-

meine Körperschwäche, durch Krankheiten, durch vorgerücktes Alter, durch Plethora, Blutentmischungen, durch angeborene körperliche und geistige Trägheit, Gleichgültigkeit, durch locale Unempfindlichkeit abgestumpft, oder es fehlen die örtlichen Reizungen im Geschlechtsapparate selbst, durch welche die Erregung und Steigerung der Wehe vermittelt wird. Um in solchen Fällen die Geburtskräfte in ein möglichst zweckmässiges Gleichgewicht zu den mechanischen Hindernissen zu bringen, ist es erforderlich, je nach den ursächlichen Momenten die Erregbarkeit anzuspornen, die Hindernisse zu beseitigen, oder einen künstlichen Ersatz für die Geburtskräfte zu schaffen.

Die in allgemeiner Schwäche in Folge von Krankheiten oder von vorgerücktem Alter begründete Kraftlosigkeit kann nur durch allgemeine Stärkung gehoben werden, zu welchem Zwecke schon während der ganzen Schwangerschaft auf eine passende kräftigende Lebensweise Rücksicht genommen werden muss. Während des kurzen Zeitraumes der Geburt lässt sich nur noch wenig in dieser Beziehung durch Speisen, Getränke, durch passende Bewegung oder durch Ruhe des Körpers, auch durch geistigen Zuspruch wirken; letzterer hat zuweilen bei körperlicher und geistiger Trägheit einen auffallenden Erfolg. Oertliche künstliche Reizungen des Geschlechtsapparates bringen nur Aufregung, keine erhebliche Steigerung der Kräfte, und werden dadurch leicht gefährlich. Meist bleibt in solchen Fällen schliesslich nichts weiter übrig, als künstlich die austreibende Wehenthätigkeit durch den Zug zu ersetzen.

Besteht im Genitalapparate selbst die Schwäche, so kann dieselbe öfter nur unterdrückt sein, und wird nach Aufhebung des Hindernisses wieder frei, oder es besteht eine zu geringe Reizempfänglichkeit, oder die anatomische Bildung der Austreibungsorgane ist regelwidrig.

Die unterdrückte Wehenkraft hängt häufig von einem zu starken Blutreichthume ab, der sich im ganzen Körper und in den Geschlechtstheilen darstellt. Durch eine kräftige allgemeine Blutentziehung regelt sich die Nervenreizbarkeit, und sofort entwickeln sich kräftige Wehen. In anderen Fällen ist die Gebärmutter zu stark durch grosse oder mehrere Früchte, durch reichliches Fruchtwasser ausgedehnt, und wird mechanisch an kräftigen Zusammen-

ziehungen gehindert; eine theilweise Entleerung der Gebärmutter durch Ablassen des Fruchtwassers in der Austreibungsperiode, regt die jetzt nöthigen kräftigeren Wehen an, weil sich nun die Muskel enger an einander fügen, also stärker wirken können, gleichzeitig aber auch dadurch, dass die innige Berührung der Kindestheile mit der Gebärmutterwandung einen örtlichen Reiz zu Zusammenziehungen abgiebt.

Eine in dem fehlerhaften anatomischen Bau der Gebärmutter (Formfehler, Krankheiten u. a.) begründete Schwäche der Wehenthätigkeit kann auf keine Weise regulirt werden, eine künstliche Reizung des Organes würde meist sehr gefährliche Folgen haben, ohne die beabsichtigte Wirkung herbeizuführen. Es bleibt hier nur der möglichst frühe künstliche Ersatz der Geburtsthätigkeit.

Liegt bei sonst gesundem und kräftigem Körper, bei regelmässigen Geburtstheilen die Wehenthätigkeit für den speciellen Fall unzweckmässig darnieder, so sind künstliche Reizungen der Geschlechtsorgane zuweilen von günstigem Erfolge. Hierher gehören Streichen und Reiben der Gebärmutter durch die Bauchdecken hindurch, sanftes Streichen und Dehnen des Muttermundsrandes, Dehnen und Reizen der Scheide durch Einlegen des Tampons, Einspritzungen von kaltem und lauem, auch warmem Wasser, die aufsteigende kalte und warme Douche, kalte und warme Umschläge auf den Bauch, milde Reizungen der Brustdrüse und der Brustwarze, Anregung der Thätigkeit des Mastdarmes durch Klystire, Durchführen eines electrischen Stromes durch die Gebärmutter u. a. m. Alle solche Mittel dürfen nur schonend, in gehöriger Reihenfolge und nur in den Fällen angewendet werden, wo sie in anderer Beziehung dem Kinde oder der Mutter nicht schädlich werden können.

Ausser den örtlichen von aussen angebrachten Reizmitteln zur Anspornung der Wehenthätigkeit haben sich noch einige innere Mittel specifisch für diesen Zweck bewährt. Die vorzüglichsten sind das Mutterkorn, der Zimmt und der Borax.

Das Mutterkorn *(secale cornutum)*, über dessen Wirksamkeit und weitere Unschädlichkeit sehr verschiedene Ansichten herrschen, besitzt ohne Zweifel die Eigenschaft, bei reiner Wehenschwäche kräftige Zusammenziehungen der Gebärmutter zu erregen. Diese Wirkung tritt jedoch gar nicht oder kaum merklich ein, wenn

noch anderweitige Störungen, namentlich wenn eine anomale Richtung der Wehenthätigkeit in Form der Krampfwehen oder der Stricturen bestehen. Die Kräftigung der Wehen wird zuweilen so bedeutend, dass fast ununterbrochen Contractionen von hoher Energie sich folgen und den Geburtsverlauf schnell fördern. Theils wegen dieser Eigenschaft, theils aber weil überhaupt kräftige Wehen nur nach der vollständigen Erweiterung des Muttermundes erforderlich sind, darf das Mutterkorn niemals vor dem Beginne der dritten Geburtsperiode gereicht werden. Die zweckmässigste Gabe besteht in Pulver von 10 Gran, 3—4 Mal alle 10 Minuten gereicht. Zeigt sich höchstens $\frac{1}{2}$ Stunde nach der letzten Gabe keine Wirkung, so ist später nicht mehr viel zu erwarten.

Man macht dem Mutterkorn den Vorwurf, dass es den Fötus schwächt nnd selbst tödtet, denn man will eine auffallend grosse Zahl lebensschwach und todt geborner Kinder in den Fällen gesehen haben, in welchen Mutterkorn zur Anwendung kam. Einige geben als Ursache der schädlichen Einwirkung die zu heftigen Zusammenziehungen der Gebärmutter an, welche nicht gestatten, dass der Fötus in den zu kurzen Pausen sich wieder erholen könne von dem Druck, den sein Gefässapparat während der Wehe erleidet, Andere erklären die Wirkung als eine direct das Blut vergiftende, welche bereits nach 5—10 Minuten dem Fötus sich mittheilen soll. Ich habe die schädliche Einwirkung niemals beobachtet, kann deshalb auch keine der gegebenen Erklärungen, am wenigsten aber die letztere gelten lassen, welche bei der kleinen Gabe von Mutterkorn (bis zu höchstens einer Drachme, meist nur einer halben Drachme), von vorn herein auch gar nicht denkbar ist. In 199 Fällen, darunter 174mal vor der fünften Geburtsperiode reichte ich das Mutterkorn meist 3 Dosen zu 10 Gran in Zwischenräumen von 10 Minuten. 10mal war die Anwendung zu Ende der zweiten Geburtsperiode, 3mal erst in der vierten, die übrigen Male in der dritten Geburtsperiode geschehen, also meistens mindestens eine halbe, ja 2 und 3 Stunden vor beendeter Geburt. In 3 Fällen wurde gar kein Erfolg wahrgenommen, 1mal war derselbe nicht anhaltend, in fast allen Fällen trat somit eine schwächere oder stärkere Wirkung hervor, zuweilen mit auffallender Schnelligkeit. 21mal wurden zugleich

noch andere Mittel gereicht, meistens vorher wegen krampfhafter Wehen die Brechwurzel; in diesen Fällen schien das Secale weniger günstig zu wirken, als bei reiner Wehenschwäche. Nachtheile für die Mütter sah ich niemals. Von 176 Kindern, welche in den 174 Fällen geboren wurden, kamen 141 kräftig lebend zur Welt und blieben am Leben, trotzdem dass bei vielen ein sehr langsamer Verlauf der Geburt stattfand, bei 37 mehr oder weniger schwere Operationen unternommen werden mussten und bei 4 ungünstige Kindeslagen vorhanden waren; — 15 wurden lebensschwach geboren, aber wieder vollständig belebt und am Leben erhalten, in keinem dieser Fälle war ihr Zustand auf das Secale zu beziehen, denn 1mal war die Wendung und Extraction bei einem zweiten Zwillinge vorausgegangen, dessen Kopf länger stecken blieb, 2mal war bei Steiss- und Fusslagen der Kopf stecken geblieben, 8mal war die Geburt sehr träge, der Kopf blieb lange im Becken, und musste 4mal noch durch die Zange geholt werden, 4mal zeigten sich Umschlingungen der Nabelschnur, starke Kopfgeschwulst, sehr grosse Kinder; — 5 lebensschwach geborne Kinder starben bald nach der Geburt, das eine hatte einen Wasserkopf, ein anderes wurde durch die künstliche Frühgeburt bei sehr engem Becken in der 32sten Woche geboren, das dritte ritt auf der Nabelschnur, das vierte hatte sehr lange im Becken gestanden bei äusserst unregelmässigen Wehen, wurde belebt, starb aber an Schwäche nach 18 Stunden, das fünfte starb bereits nach 2 Stunden, es wog 9 Pfund, hatte gleichfalls lange im Beckenausgange gestanden und zeigte eine bedeutende Anschwellung des Kopfes; — 15 Kinder wurden todtgeboren, davon waren 3 frühreif und bereits in Fäulniss übergegangen, bei 6 war der Tod bereits bestimmt erkannt, ehe Secale gereicht wurde, 2 wurden perforirt. Von den 4 übrigen hatte das eine sehr lange in dritter Schädelstellung im verengten Becken gestanden, die Kopfgeschwulst wuchs bedeutend, der Herzschlag wurde undeutlich, deshalb wurde zur Zange gegriffen und mit 10 tüchtigen Tractionen das Kind ohne Lebenszeichen geboren; das zweite wurde wegen Querlage gewendet, der Kopf blieb im verengten Becken stecken, die Zange konnte ihn nicht entwickeln, deshalb wurde schliesslich die Kephalotripsie gemacht; in dem dritten Falle hatte ein zweiter grosser Zwilling die erste Fussstellung,

Arme und Kopf blieben lange im Becken stecken; in dem vierten Falle war die Geburt sehr langwierig, sie dauerte 45 Stunden und viele Mittel waren vergeblich zur Bethätigung der Wehen angewendet worden, der Kopf des sehr grossen Kindes war fest eingekeilt, eine bedeutende Kopfgeschwulst gebildet, so dass mit der Zange schliesslich 25 kräftige Tractionen vollführt werden mussten; der Herzschlag des Kindes war zwar noch vorhanden, es gab aber sonst trotz allen Bemühungen kein Lebenszeichen weiter von sich.

Aus diesen 35 mehr oder weniger für die Kinder unglücklich abgelaufenen Geburtsfällen stellt sich demnach schliesslich kein einziger heraus, bei welchem die schädliche Einwirkung nur mit Wahrscheinlichkeit dem Secale zugeschrieben werden könnte, ausserdem bleibt aber die grosse Zahl von 141 Fällen, in denen nicht die geringste Einwirkung auf das Kind beobachtet wurde. Die schädliche Einwirkung für das Kind ist demnach durchaus von der Hand zu weisen, so lange man sich der kleinen, für den geburtshülflichen Zweck ausreichenden Gaben bedient. Für die Mütter entsteht nun vollends kein Nachtheil, und in der günstigen Wirkung des Secale für die fünfte Geburtsperiode und für das Wochenbett stimmen wohl alle Beobachter überein. Ich habe Versuche mit allen einzelnen empfohlenen Präparaten des Secale angestellt, bin aber wegen deren Unsicherheit in der Wirkung immer wieder zum Pulver zurückgekehrt, das ausserdem am bequemsten zu handhaben ist. Es versteht sich, wie bei allen Mitteln, von selbst, das man sich nur bei frischer unverdorbener Beschaffenheit auf das Secale verlassen kann.

Die Zimmttinctur, welche 2—3 Mal in Zwischenräumen von 10—15 Minuten zu 20 Tropfen gereicht werden muss, erweist sich bei weitem nicht so wirksam, wie das Mutterkorn. Ich habe verhältnissmässig nur selten von ihr Gebrauch gemacht und eine auffallende Steigerung der Wehenthätigkeit nicht beobachtet. Noch unsicherer ist die Wirksamkeit des Borax, der am zweckmässigsten gerade in derselben Weise, wie das Mutterkorn zu reichen ist. Man giebt ihn gern den plethorischen Frauen, bei denen man durch die andern Mittel eine gleichzeitig aufregende und Blutwallungen erregende Wirkung fürchtet.

Mit der Kraft im unmittelbarsten Zusammenhange steht die

Häufigkeit und die Dauer der einzelnen Wehen, und häufige, starke und lange andauernde Wehen können natürlich eine ausserordentliche Wirkung hervorrufen, aber gleichzeitig auch die Gebärende erschöpfen und krank machen, und den Fötus durch zu starke Pressung dem Tode zuführen, wenn sie zur Ueberwindung eines grösseren Hindernisses längere Zeit hindurch in dieser Weise bestehen. Dann werden sie also gefährlich, und es ist die Aufgabe des Geburtshelfers, sie wo es geht zu mässigen, oder Mutter und Kind durch Kunsthülfe über die gefahrvolle Zeit schneller hinauszubringen. Sind dagegen die Wehen selten, kurz und schwach, so rückt selbst unter günstigen mechanischen Verhältnissen die Geburt nur langsam vorwärts, und wenn solches Verhalten auch in den Vorbereitungsperioden ohne Nachtheil, ja oft erwünscht ist, so tritt wieder in den Austreibungsperioden und nach der Geburt Gefahr für Kind und Mutter ein. Hier gilt es also wieder, die Wehen anzuregen oder sie künstlich durch Zug zu ersetzen. Seltene, starke und lange Wehen sind natürlich im Stande, das passende Maass der Kraftentwickelung herzustellen, ebenso häufige, kurze und schwache Wehen und mehr oder weniger die weiteren Combinationen. Also wie bei der Kraft der Wehen sind wir auch in Bezug auf ihre Dauer und Häufigkeit nicht berechtigt, absolut zu kurze, zu lange, zu seltene, zu häufige Zusammenziehungen anzunehmen, sondern immer nur relative derartige Abweichungen in Bezug auf die übrigen Geburtsvorgänge. Sowohl die Häufigkeit, als die Dauer erkennen wir durch die Untersuchung und durch die Wirkung auf den Geburtsverlauf.

Eine sehr häufige Abweichung der Geburtsthätigkeit besteht in einer unzweckmässigen Richtung und Reihenfolge der Zusammenziehungen der Gebärmutter. Ich habe oben zu zeigen gesucht, dass die Muskelbewegung der Gebärmutter am Muttermunde schwach beginnt, dann in immer stärkerer Steigerung bis zum Grunde aufsteigt, und von dort mit grösster Kraft nach unten gegen die Geburtsöffnung pressend, diese durch Zug der Längenmuskel und durch den vorgetriebenen Keil der Frucht auseinanderzerrt. Der Grund und der obere Theil des Körpers der Gebärmutter ist also bei dem Vorgange überwiegend thätig, der untere Theil des Körpers und der Hals ist überwiegend leidend und nur schwach thätig. Von diesem gegenseitigen Verhalten kommen

aber Störungen in der Weise vor, dass der Grund zu stark oder zu schwach im Vergleiche zum Körper und Halse, der Körper zu stark oder zu schwach im Vergleiche zum Grunde und Halse, der Hals zu stark oder zu schwach im Vergleiche zum Grunde und Körper thätig ist. Die krankhaft erhöhte Contractionsthätigkeit wird gewöhnlich als Krampf, die krankhaft verminderte Thätigkeit als Lähmung bezeichnet. Beide Zustände können isolirt oder combinirt an demselben Individuum vorkommen, stets muss man aber auch hier wieder auf die anderen Geburtsverhältnisse Rücksicht nehmen, für welche die genannten Abweichungen zuweilen zweckmässige Ausgleichungen herstellen.

Die zu geringe Thätigkeit des Grundes und Körpers würde vollständig mit der allgemein zu geringen Kraft der Wehenthätigkeit übereinstimmen, wenn hier nicht gleichzeitig im Mutterhalse die normale oder selbst eine erhöhte Thätigkeit sich zeigte. Diese letztere findet in der Energie des Gebärmuttergrundes kein Gegengewicht, deshalb entwickelt sie sich selbst zu einer unzweckmässig erhöhten oder wenigstens nicht gebrochenen Energie. Der Mutterhals in höheren oder tieferen Schichten zieht sich kräftig zusammen und bleibt während der ganzen Wehe in dieser Contraction; statt die Frucht gegen sich von oben her andringen zu lassen, schiebt er sie in die nachgiebigeren oberen Gebärmutterräume zurück. Der Fortgang der Geburt wird nicht gefördert, sie bleibt stehen oder geht selbst gegen einen früheren Standpunkt, den sie unter noch regelmässigen Wehen bereits erreicht hatte, wieder zurück; der schon gross erweiterte Muttermund zieht sich wieder zusammen, in der Wehenpause erscheint das Gefüge des Muttermundsrandes zwar weich und dehnbar, aber die Oeffnung selbst ist kleiner geworden; zuweilen bleibt die zusammenziehende Spannung auch in der Wehenpause bemerkbar. Am auffallendsten tritt ein solches abweichendes Verhalten hervor in den Fällen, wo die Zusammenziehungsfähigkeit des Grundes und Körpers der Gebärmutter durch Verletzungen, durch perforirende Wunden gestört und wesentlich beeinträchtigt ist. Sofort wird der Rand der Wunde die Stelle des geringsten Widerstandes für die austreibende Kraft der Gebärmutter, der Mutterhals, dessen Oeffnung vielleicht bereits vollständig eröffnet war, zieht sich wieder zusammen und drückt die Frucht gegen die nachgie-

bige Stelle der künstlichen Oeffnung hin, die Frucht schlüpft durch sie aus der Gebärmuttter heraus. Aber auch ohne Verletzung des oberen Theiles der Gebärmutter kann man dieses Verhalten in allen Geburtsperioden, namentlich aber in der fünften deutlich beobachten. Der noch in der Gebärmutter befindliche Fruchtkuchen bringt als weicher, kleiner und todter Körper keinen starken Reiz zur Erregung von Wehenthätigkeit hervor, die Zusammenziehung selbst beobachtet aber bei regelmässigem Verhalten der fünften Periode durchaus denselben Verlauf wie in der früheren Zeit. Mag der Fruchtkuchen hoch oder tief in der Gebärmutter sitzen, mag er noch in Verbindung stehen oder bereits gelöst sein, die Zusammenziehung beginnt an der tiefsten Stelle, bis zu welcher der Fruchtkuchen reicht, also oft im Muttermundsrande, ebenso oft auch höher im Halse oder Körper, während die unterhalb liegende Partie viel weicher und schlaffer bleibt. Wird nun der Grund der Gebärmutter durch die Kleinheit des Fruchtkuchens nicht zu der gehörigen Contraction angeregt, so zeigt sich die unterste zusammengezogene Stelle bei dem fehlenden Gegendruck eng und straff als Strictur contrahirt, sie lässt den Fruchtkuchen nicht heraus, drückt ihn selbst fest in den Grund hinein. Hat ein solcher unzweckmässiger Zustand der Zusammenziehungen einige Zeit gedauert, so artet er in wirklichen Krampf einzelner Muskelpartieen aus, in anderen Fällen besteht aber auch dieser Krampf von vorn herein, dann liegt die eigentliche Wehenthätigkeit ganz oder fast ganz darnieder. Einen ganz ähnlichen Vorgang beobachtet man zuweilen auch in den Zusammenziehungen der Scheide während der Geburt, zumal in dem fünften Geburtszeitraume. Entweder besteht die krampfhafte Strictur in der Scheide allein an einer beliebigen Stelle derselben, oder gleichzeitig in anderen höher gelegenen Theilen im Mutterhalse oder Mutterkörper.

Gerade entgegengesetzt ist diejenige Abweichung in der Richtung der Wehenthätigkeit, bei welcher der untere Abschnitt der Gebärmutter an der Zusammenziehung keinen oder einen sehr untergeordneten Antheil nimmt, sondern dem Grunde und Körper die volle Kraftentwickelung ohne Widerstand überlässt. Die Energie des Grundes wird dadurch zu stark, sie wirkt zu schnell, sie drängt die Frucht in falscher, unzweckmässiger Richtung gegen

den Muttermund und Beckeneingang, weil die die Frucht umspannende und sie passend gegen aussen hin leitende Thätigkeit des Mutterhalses fehlt. Die Kinder werden deshalb mit ihrem vorliegenden Theile schief in die Ausführungsgänge eingestellt, ihr günstiger Mechanismus dadurch von vorn herein verdorben, oder der vorliegende Kindestheil wird ganz zur Seite über die Ausführungsgänge fortgeschoben, unzweckmässige Kindestheile legen sich vor, es bilden sich die queren und schiefen Lagen, die schlechten Haltungen und Stellungen des Fötus. Wir finden ein solches ungleiches Verhalten zwischen der Thätigkeit des oberen und unteren Theiles der Gebärmutter besonders bei Frauen, deren Mutterhals durch Eingriffe bei früheren Geburten, durch Verletzungen, Substanzverlust, Lähmungen, Krankheiten, denen er leichter ausgesetzt ist als der Mutterkörper, in seiner Thätigkeit von vorn herein beeinträchtigt ist, somit während der Geburt den ihm zugeordneten Dienst versagt. Die Zusammenziehung der Gebärmutter beginnt in solchen Fällen nicht am untersten Rande des Halses, sondern höher oben gegen den Körper hin, und von dort erst richtet sich die Gebärmutter auf und in die passende Lage ein, während sie auf dem untersten schlaffen Theile hin und her schwanken kann. Erst wenn die Frucht diesen unthätigen und darum gefährlichen Abschnitt glücklich überschritten hat, also tiefer und fester ins kleine Becken getreten ist, zu welcher Zeit überhaupt die selbstständige Thätigkeit des Mutterhalses als vollständig überwunden, fast keinen Einfluss mehr hat, regelt sich auch wieder die Geburtsthätigkeit in zweckmässiger Weise durch das Entgegentreten neuer Hindernisse.

Die Aufgabe des Geburtshelfers ist es, das verlorene Gleichgewicht möglichst wieder herzustellen. Am entsprechendsten müsste es sein, die zu wenig thätigen Theile anzuspornen, die zu thätigen zu beruhigen, wo möglich beides gleichzeitig oder nach einander. In der Praxis geht das aber nicht so leicht, und namentlich ist die Anregung unthätiger Abschnitte der Gebärmutter in solchen Fällen höchst unsicher, ja man läuft Gefahr, ohne den beabsichtigten Zweck zu erreichen, durch Reizmittel die bereits relativ zu starke Thätigkeit der anderen Theile noch zu erhöhen. Darum sind im Allgemeinen Reizmittel zur Erregung der theilweis geschwächten Wehenthätigkeit durchaus ungeeignet und

höchstens bei Schlaffheit des Mutterhalses örtlich zu versuchen. Dagegen finden die beruhigenden Mittel zur Herabstimmung der relativ zu starken partiellen Thätigkeit der Gebärmutter höchst zweckmässig ihre ausgedehnteste Anwendung. Man bemühe sich zunächst, wo möglich die ganze Geburtsthätigkeit erst wieder zu besänftigen, dann wird von der Natur wenigstens nichts mehr gegen die Zweckmässigkeit geschehen; meist stellt sich nach einer gehörigen Pause das Gleichgewicht einigermaassen her, und nun beginnt erst der regelmässige Verlauf der Zusammenziehungen in passender Richtung und Energie. Sollte dies letzte nicht geschehen, und wie so oft, ein zu langes Darniederliegen der Geburtsthätigkeit erfolgen, so wäre jetzt allenfalls noch der Versuch mit anregenden Mitteln zu machen, aber stets vorsichtig, da leicht das alte Missverhältniss durch sie wieder hervorgerufen wird; besser wird der künstliche Zug die Geburtsthätigkeit ersetzen.

Zur Beruhigung der unzweckmässig gesteigerten partiellen Geburtsthätigkeit ist das nächste Erforderniss die grösste Ruhe und Abhaltung aller erregenden Reize. Ruhe des Körpers und der Seele ist hier ein mächtiges Agens, wenn sonst die Geduld der Gebärenden und des Geburtshelfers sie lange genug zur Geltung kommen lässt. Zur Unterstützung dieser Ruhe können wir aber verschiedene Hülfsmittel herbeiziehen. Bei plethorischen Subjecten ist ein Aderlass, bei nervös aufgeregten der Schlaf, das Opium und Chloroform von vorzüglichem Nutzen; höchst zweckmässig wird der ganze Körper durch Erregung von Schweiss und durch gleichzeitige Anwendung krampfstillender Mittel beruhigt. Die Gebärende muss das Bett hüten, von aussen Wärme zugeleitet erhalten, reichlicher Genuss von warmem Chamillenthee, allgemeine Bäder fördern die Hautthätigkeit, am zweckmässigsten aber Brechmittel, welche die Nerven des ganzen Organismus umstimmen und schliesslich eine reichliche Schweissabsonderung hervorrufen. Zu diesem letzten Zweck eignet sich am besten die Brechwurzel, und zwar in der sehr kleinen Gabe von 3—4 Dosen zu 2 Gran alle 10—15 Minuten mit etwas Zucker gereicht; fast ohne Ausnahme folgt Erbrechen, dann ein günstiger Schweiss und meist schon 1—2 Stunden nachher bietet die ganze Geburtsthätigkeit ein völlig verändertes, geregeltes Bild dar. Ich glaube diese ausgezeichnete von mir ausserordentlich häufig be-

obachtete Wirkung der Ipecacuanha vorzugsweise in dem Erbrechen finden zu müssen, da auch andere Brechmittel einen ähnlichen Erfolg haben, und die Brechwurzel in den Fällen, wo kein Erbrechen eintritt, sich bei weitem weniger wirksam zeigt. Unter den örtlichen die Wehenthätigkeit beruhigenden Mitteln nützen Dampfbäder gegen die Geschlechtstheile, warme Breiumschläge, laue schleimige und ölige Einspritzungen gegen den Muttermund, ein sanfter Strahl der aufsteigenden lauen Douche, lauwarme Klystire, behutsames Streichen des Muttermundsrandes mit dem Finger (allenfalls mit Belladonnasalbe, auf welche man aber nicht viel bauen darf). Alle diese örtlichen Mittel bewirken jedoch immer auch einen gewissen Reiz und erregen Congestionen nach den Geschlechtstheilen, weshalb sie nur höchst vorsichtig und dann anzuwenden sind, wenn keine sonstige Gegenanzeige für sie besteht. Sollte durch alle diese allgemeinen und örtlichen Mittel und durch gehöriges Abwarten der Zustand sich nicht wesentlich ändern, und mittlerweile für das Kind oder die Gebärende eine Lebensgefahr sich herausstellen, so würde schliesslich nichts übrig bleiben, als die Geburt durch Kunsthülfe zu Ende zu bringen. Zu dem Zwecke müsste zunächst die zu starke oder krampfhafte Thätigkeit des Mutterhalses, welche jetzt als mechanisches Hinderniss entgegentritt, künstlich überwunden werden. Wie die Natur in solchen Fällen natürliche Einrisse macht, so kann man auch künstliche Einkerbungen in den Muttermundsrand machen, dann wird seine Contractionskraft durch die Verletzung gebrochen und zugleich mechanisch der versperrte Ausweg eröffnet. Zögert dann noch die natürliche Entwickelung des Kindes aus Mangel oder relativer Schwäche der Zusammenziehungen des Muttergrundes, so müsste nunmehr die Extraction der Frucht folgen. Eine krampfhafte Strictur durch Zerren mit der Hand oder mit stumpfen Instrumenten zu überwinden, macht grosse Schwierigkeiten, jedoch auch dieses Verfahren ist zuweilen in der fünften Geburtsperiode nothwendig, wenn die Zuschnürung höher im Halse oder Körper liegt, wo der Schnitt zu gefährlich werden könnte. In solchem Falle gehe man nur sehr langsam und allmälig zu Werke, sonst steigert der Reiz der Manipulation die Zuschnürung so sehr, dass ein Durchführen der Hand unmöglich wird. Ich habe bis jetzt noch niemals nöthig gehabt, eine blutige Einkerbung des Mutter-

mundsrandes vorzunehmen, zum öfteren jedoch die Entfernung des Fruchtkuchens aus einer durch Strictur verschlossenen Gebärmutterhöhle mit der Hand vornehmen müssen. Dabei habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass diese Operation zu den schwierigsten und schmerzhaftesten in der Geburtshülfe gehört.

Zuweilen ist die Wehenthätigkeit dadurch abweichend, dass sich die begleitende Schmerzensempfindung in ungehöriger Weise und zu ungehöriger Zeit entwickelt. Halten wir die oben gegebene Erklärung über die Entstehung der Wehenschmerzen fest, dass dieselben mehr eine Folge der gewaltsamen Zerrung der zu öffnenden Ausführungsgänge, und des pressenden Druckes auf die Nachbarorgane, weniger der Zusammenziehungen selbst sind, so muss die Stärke der Schmerzen mit den genannten Vorgängen stets im richtigen Verhältnisse stehen. Alle Abweichungen der Ausführungsgänge selbst, der Nachbartheile, der Fruchttheile, der Wehenthätigkeit sind aber nothwendig im Stande, für die einzelnen Stadien der Geburt, in welchen der abweichende Factor hauptsächlich thätig sein soll, auch eine Abnahme, selbst ein Verschwinden, oder im Gegentheil eine ungewöhnliche Steigerung der Schmerzen hervorzurufen. Ausserdem ist die Empfindung des Schmerzes sehr relativ und für die einzelnen Individuen höchst verschieden; die eine Frau fühlt wirklich mehr als die andere, die dritte aber unterdrückt die Aeusserung des Schmerzes, oft ohne sich dessen ganz bewusst zu sein, mehr mit einer unwillkürlichen moralischen Kraft. Da wir nun nicht im Stande sind, den Schmerz durch objective Mittel zu messen, sondern stets nur die Aeusserung der Kranken als Maassstab benutzen können, so wird es ausserordentlich schwer, eine Abweichung des Schmerzes zu controliren. Immerhin sind wir verpflichtet, die übermässig, als nicht zu ertragen geäusserten Schmerzen zu mässigen, zumal da der Schmerz für die Geburt durchaus keine nothwendige Erscheinung ist, sondern ohne irgend eine Störung im übrigen Verlaufe zu erregen, vollständig fehlen kann, ebenso gut wie bei allen chirurgischen, akiurgischen und geburtshülflichen Operationen, wo der Schmerz ganz unnöthig ist, und leicht Schaden, niemals Nutzen hervorbringt.

Somit kämen wir zu dem Schlusse, jeder Gebärenden den ganz unnöthigen, selbst schädlichen Schmerz zu nehmen und die

ganze Geburt schliesslich ohne alle Schmerzen verlaufen zu lassen. Dieser Grundsatz wird in neuster Zeit durch die mit jeder Wehe bewirkte Chloroformanästhesie in einzelnen Ländern bereits in umfassender Weise practisch ausgeführt. Wenn er bis jetzt eine allgemeine Geltung noch nicht erlangt hat, so liegt dies wohl weniger in der Abweisung der Idee selbst, als vielmehr in der Unsicherheit und selbst Gefährlichkeit der die Schmerzlosigkeit hervorrufenden Mittel. Sind wir erst im Besitze eines noch besseren, gefahrloseren Mittels als des Chloroforms, so ist gegen die Unterdrückung der natürlichen Schmerzen während der ganzen Geburt nicht das geringste einzuwenden. Vorläufig beschränken sich die meisten Geburtshelfer auf die Mässigung der ungehörigen starken Schmerzen. Zunächst verdient bei der Behandlung das ursächliche Moment Berücksichtigung. Ein stärkerer in den Zusammenziehungen der Gebärmutter liegender Schmerz ist ganz gleich dem auch in anderen Eingeweiden auftretenden Kolikschmerze krampfhafter Art, oder die Gebärmutter ist krank, entzündet, rheumatisch, und darum sind ihre Nerven zu empfindlich. Man erkennt diese Zustände an der Empfindlichkeit des ganzen Organes bei der Berührung; an den für die Schmerzhaftigkeit verhältnissmässig schwachen Zusammenziehungen, an der gar nicht oder höchst unbedeutend erfolgenden Wirkung auf die Erweiterung und Dehnung der Ausführungstheile. Zuweilen sind überhaupt gar keine Geburtscontractionen vorhanden, vielmehr liegen die Schmerzen in den Nachbarorganen, im Darme, der Urinblase, den Muskeln und werden fälschlich als Wehen gedeutet. Deshalb nennt man dieselben auch falsche Wehen. Die Behandlung ist für die Kolikwehen und die falschen Wehen ganz gleich, man sorge für Ruhe, Wärme, Schweiss des ganzen Körpers, vorzüglich des Unterleibes (Dampfbäder und warme Fomente), und reiche die krampfstillenden Mittel, Chamille, Brechwurzel, Opium, Chloroform; bei entzündeter oder rheumatischer Gebärmutter sorge man gleichzeitig für örtliche oder allgemeine Blutentziehung. — Liegt die erhöhte Schmerzhaftigkeit in einer krampfhaften Unnachgiebigkeit des Mutterhalses, der Scheide, der äusseren Geschlechtstheile, in einer abnormen Verengerung, in einer entzündlichen Reizung derselben, so hebe man diese abweichenden Zustände durch passende örtliche Mittel, und stumpfe gleichzeitig die allgemeine Reiz-

barkeit durch Chloroform ab; eine zu starke Schmerzhaftigkeit in Folge von Druck des Kindestheiles auf die Nachbarorgane, auf die Blase, den Mastdarm, die Muskel und Knochen des Beckens, auf die vom Becken ausstrahlenden grossen Nerven beruhen stets in mechanischen Wechselwirkungen zwischen Fötus und Mutter und erfordern deshalb auch eine mechanische Beseitigung durch veränderte Lagerung der Gebärenden, . durch Lageveränderung oder schnelle Entwickelung des Kindes; aber auch hier finden gleichzeitig die örtlichen und allgemeinen, die Nerven beruhigenden Mittel eine zweckmässige Stelle.

Die Abweichungen der Geburtsthätigkeit beschränken sich nicht blos auf die der Willkür entzogenen Organe, sondern treten auch in den willkürlichen auf.

Im Allgemeinen werden die Frauen von einem richtigen Triebe geleitet, ihre willkürlichen Kräfte im zweckmässigen Verhältnisse für den Zustand der Geburt in Anwendung zu bringen, oder sie lernen dies durch wiederholte Geburten. Sehr viele jedoch, zumal Erstgebärende gelangen durchaus nicht zu dem richtigen Gefühl, sondern sie arbeiten consequent höchst unzweckmässig, selbst wenn man sie zur besseren Thätigkeit anleitet. Andere behaupten, mit dem besten Willen ihre an sich zu schwachen Kräften nicht entwickeln oder die zu starken nicht mässigen zu können. Somit giebt es mancherlei Regelwidrigkeiten in der Entwickelung der willkürlichen Kraft. Dieselbe ist absolut zu schwach oder zu stark, oder relativ für den jedesmaligen Zeitpunkt und die übrigen Verhältnisse der Geburt. Haben die Frauen überhaupt keine Kräfte, die sie zur Geltung bringen können, weil sie schwach, krank oder gar im Sterben sind, so kann auch der beste Wille nichts schaffen, und es würde nur Schaden bringen, wollte man dennoch künstlich die Kräfte in einem zu körperlichen Anstrengungen ungeeigneten Körper anspornen. Bei solchen Frauen muss die unwillkürliche Thätigkeit so viel schaffen als sie vermag, das fehlende muss künstlich durch den Zug zur gehörigen Zeit ersetzt werden. Stehen dagegen Kräfte zur Verfügung, werden sie aber nicht von selbst in Thätigkeit gesetzt, so versteht es sich von selbst, dass man sie durch passende Leitung zur Geltung bringe. Ein sehr kräftiger, an Anstrengungen ge-

wöhnter Körper arbeitet dann höchst wirksam, ja er muss oft durch energische Anordnungen in seiner Thätigkeit gezügelt werden. So lange indess die Gebärende ihr Bewusstsein noch besitzt, kann sie unbedingt den gegebenen Vorschriften folgen, selbst in den Momenten, wo sie behauptet, von der Geburtskraft vollständig in ihrer Willkür überwunden zu sein. Nur die Bewusstlosigkeit hebt die Willkür während der Geburt auf. Die Hauptkraft der Geburtsthätigkeit bleibt immer die unwillkürliche Muskelzusammenziehung, die willkürliche Thätigkeit ist nur eine Hülfskraft, welche für sich allein, selbst bei kräftiger Entwickelung nur Unwesentliches leistet, und deren Mangel leicht künstlich durch Zug ersetzt werden kann. Sie wirkt deshalb nur zu gleicher Zeit mit der Hauptkraft zweckmässig, also während der Wehe, in der Pause muss auch sie ruhen. Nur höchst selten ist es nützlich, sie auch in der Pause zwischen den Wehen zur Geltung zu bringen, wenn etwa die unwillkürlichen Wehen zu lange für bestimmte Zeiten ausbleiben, und die willkürlichen Kräfte für die nöthige Förderung oder Beendigung der Geburt ausreichend erscheinen.

Die Vorschriften, wann die willkürliche Geburtsthätigkeit überhaupt benutzt werden, wann gänzlich ruhen müsse, wie sie zweckmässig erhöht und nach dem Zielpunkte in bester Richtung concentrirt werden könne, und wie im Gegentheil zur rechten Zeit die zu bedeutende und fast unwillkürlich gewordene Kraft gemässigt werden müsse, kann ich hier übergehen, da sie ausführlicher in dem Abschnitt über die Behandlung der Geburt (s. unten) dargestellt sind. Es bleibt noch die Erwägung derjenigen Zustände übrig, in welchen bei gleichzeitiger Bewusstlosigkeit die willkürliche Geburtsthätigkeit entweder geschwächt oder ganz unterdrückt, oder in einer auffallenden Weise gesteigert, oder unzweckmässig entwickelt ist. Zuweilen sehen wir bei bewusstlosem Zustande niederen Grades (im Schlafe, Rausche, Betäubung, Delirien u. dgl.), die willkürlichen Bewegungen unwillkürlich in höchst zweckmässiger Weise noch vor sich gehen, die Gebärende folgt instinctmässig dem ihr einwohnenden Triebe der Hülfeleistung zur Förderung der Geburt; einen je höheren Grad die Bewusstlosigkeit aber erreicht, je mehr der betäubte Zustand dem Scheintode oder dem Tode sich nähert, selbst in letzteren bereits überge-

gangen ist, um so mehr ruhen die willkürlichen Kräfte, nur die unwillkürlichen arbeiten in immer schwächerer Energie weiter, bis auch sie mit dem Absterben der zuletzt thätigen Organe zum Schweigen kommen.

Dagegen giebt es auch bewusstlose Zustände, in denen die willkürlichen Kräfte in hohem Grade krankhaft entwickelt sind, und sich in höchst unzweckmässiger Weise als Krampf äussern. Neben anderen krampfhaften Zuständen, welche bei dem Fortpflanzungsgeschäfte von durchaus untergeordneter Bedeutung sind (Epilepsie, hysterische Krämpfe u. a.), da sie mit der Schwangerschaft und Geburt in keinem ursächlichen Zusammenhange stehen, sondern zufällig ebenso wie vor der Schwangerschaft auch jetzt auftreten, ist die **Eclampsie** von der höchsten Wichtigkeit. Sie steht mit dem Fortpflanzungsgeschäfte in unmittelbarster Beziehung, denn sie kommt nur bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen vor, und steigert sich in Bezug auf Häufigkeit und Heftigkeit im richtigen Verhältnisse zur stärker entwickelten Lebhaftigkeit der Fortpflanzungsthätigkeit. Wir sehen sie selten bei Schwangeren auftreten und dann erst in den letzten 2—3 Monaten, ebenso selten bei Wöchnerinnen, bei weitem am häufigsten bei Gebärenden und zwar zu der Zeit der Geburt, wo die höchste Energie der Kraftentwickelung besteht, also in der dritten und vierten Geburtsperiode. Besonders jugendliche, kräftige und erstgebärende Frauen werden befallen, zuweilen wiederholt sich die Krankheit bei den folgenden Geburten, höchst selten aber erkrankt eine Mehrgebärende, welche bei den früheren Geburten verschont geblieben war. Auch Erblichkeit wird beobachtet, und tellurische und atmosphärische Einflüsse werden als begünstigende Momente angeführt.

Das eigentliche Wesen der Krankheit ist bis jetzt noch nicht erklärt, obwohl die verschiedensten Theorien aufgestellt wurden. In neuerer Zeit neigt man sich am meisten zu der Ansicht, dass eine bereits seit längerer Zeit in der Schwangerschaft bestehende Blutentmischung den hauptsächlichsten Boden für die Entwickelung der Eclampsie gewähre. Das Blut soll dem chlorotischen oder hydropischen ähnlich sein, eine Zunahme des Serum, Faserstoffes und der farblosen Blutkörperchen, eine Abnahme des Eiweisses und der rothen Blutkörperchen nachweisen. Bei Indivi-

duen mit solchem Blute stellen sich dann mehr oder weniger früh hydropische Erscheinungen, namentlich in den Extremitäten und in der Haut des Rumpfes ein, und der Urin zeigt einen Gehalt an Eiweiss, der bald zu, bald abnimmt, zu Zeiten auch ganz verschwindet. Ebenso soll Urämie und Morbus Brightii eine häufige Ursache zu Eclampsie abgeben, durch die Erkrankung der Niere würde dann Harnstoff im Blute zurückgehalten, er ginge daselbst in ein nachzuweisendes Ammoniakcarbonat über und erzeugte die eclamptischen Krämpfe. Wenngleich bei den angeführten Blutentmischungen spätere eclamptische Anfälle häufig zu erwarten sind, so beobachten wir die Krankheit doch auch bei ganz robusten, kräftigen Individuen, bei denen in der Schwangerschaft weder eine Blutentmischung, noch Eiweiss im Urin zu entdecken ist, und im Gegentheil giebt es eine grosse Zahl von Fällen, wo man Urämie und Albuminurie fand, ohne dass die gefürchteten eclamptischen Anfälle sich zeigten. Das zufällig häufige Zusammentreffen von Blutentmischung und Nierenerkrankung mit Eclampsie giebt uns deshalb vorläufig noch keine klarere Einsicht in das geheimnissvolle Wesen der Krankheit.

Die verschiedenartigsten Reizungen, welche während des Fortpflanzungsgeschäftes die Geschlechtstheile unmittelbar oder mittelbar treffen und von ihnen auf den Organismus zurückstrahlen, sind bei gegebener Disposition des letzteren zur Eclampsie im Stande den Anfall anzuregen. Während der ersten Zeit der Schwangerschaft, wo die Tendenz der Fruchtbildung vorwaltet, der Organismus sich in sich abschliesst, und die vorsorgliche Natur nach Kräften äussere und innere störende Einwirkungen auf den Vorgang abhält, wird deshalb die Eclampsie gar nicht, oder höchst selten und in mässigem Grade auftreten können; erst gegen Ende der Schwangerschaft, wo gleichzeitig die Bestrebungen der Natur hervortreten, die Geburt vorzubereiten, wird der Körper den verschiedenen neuen inneren und äusseren Reizungen und Einflüssen wieder zugänglicher. Nach dem Eintritte der Geburt und namentlich in der Austreibungsperiode ist diese Empfänglichkeit durch die Thätigkeit des ganzen Organismus aufs höchste gesteigert, und verliert sich wieder allmälig nach der Geburt mit den Vorgängen des Wochenbettes, sie ist gar nicht mehr vorhanden, wenn die Rückbildung der Geschlechtstheile vollendet ist, die ganze Ge-

schlechtssphäre also eine Zeitlang gar keine und periodisch eine verhältnissmässig geringe Thätigkeit entwickelt. Wenn nun aber auch die Anfälle um den Zeitpunkt der höchsten Energie der Geburtsthätigkeit sich concentriren, so ist darum durchaus nicht nöthig, dass bei Anfällen, die während der Schwangerschaft auftreten, immer bereits die Geburtsthätigkeit angeregt sei (wie *Kiwisch* dies behauptet), vielmehr sind schon die Schwangerschaftsthätigkeiten allein im Stande, den Anfall hervorzurufen. Die Schwangerschaft kann nach beseitigter Eclampsie ihren rechtmässigen Endpunkt erreichen, obwohl sie allerdings oft durch den Anfall zu früh unterbrochen wird, wenn nicht vielleicht in solchen Fällen die ersten Zeichen der Geburt dem Anfalle bereits vorausgingen, aber nicht beobachtet wurden.

Wir sind in dem einzelnen Falle höchst selten im Stande die bestimmte Stelle nachzuweisen, von welcher der Reiz zur Erregung der Eclampsie ausgeht. Weder das Experiment, noch die Sectionen haben uns bisher in dieser Beziehung zu einem bestimmten Anhalte gedient. Bald sind es die peripherischen Organe, namentlich die während der Schwangerschaft, Geburt oder des Wochenbetts gedehnten, gezerrten oder anderweitig gereizten Geschlechtstheile, bald andere peripherische Körpertheile, bald die Centralorgane des Rückenmarkes und des Gehirnes, von welchen der jeden Anfall erregende Reiz ausstrahlt. Die Sectionen weisen häufig Blutfülle und Blutergüsse im Rückenmark und Gehirn nach, diese Erscheinungen sind aber ebenso gut als Folge, wie als Ursache des Krampfes zu deuten. Bei dieser Unsicherheit über das Wesen der Eclampsie und der materiellen Veränderungen, welche sie möglicherweise einleiten oder begleiten, kann es nicht Wunder nehmen, wenn die verschiedensten Hypothesen zur Erklärung der Krankheit aufgebaut und ihnen entsprechende Heilverfahren gerühmt wurden. Wir müssen uns vorläufig begnügen, die Erscheinungen, welche deutlich in die Augen springen, genau zu verfolgen, und eine mehr symptomatische Behandlung je nach dem speciellen Falle in gehöriger Weise einzuleiten.

Die eigentlichen Anfälle der Eclampsie sind so charakteristisch, dass sie nach nur einmaliger Beobachtung schwerlich mit irgend einem anderen Krampfzufalle verwechselt werden können. Der Anfall hat entweder Vorläufer, welche sich in verschieden-

artigen unbehaglichen Störungen einzelner Functionen des Körpers äussern, in Erscheinungen der Blut- und Nervensphäre, in den Sinnesorganen, der Muskelthätigkeit, in den Athmungs- und Verdauungsapparaten, meist jedoch erfolgt der erste Anfall ohne alle Vorboten und tritt ganz plötzlich auf.

Scanzoni hat in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe (2. Aufl. erste Hälfte S. 631, 1853) die Erscheinungen des eclamptischen Anfalles so treffend geschildert, dass ich nicht unterlassen kann, die Beschreibung hier wörtlich aufzunehmen.

„Gewöhnlich wird die Kranke im Beginne des Anfalles auffallend ruhig und schliesst auf einige Augenblicke die Lider; allmälig beginnt ein ganz eigenthümliches, charakteristisches Muskelspiel im Gesichte: die Augenlider werden abwechselnd mit der grössten Schnelligkeit geöffnet und geschlossen; der Bulbus selbst wird convulsivisch nach allen Richtungen der Orbita hingedreht; die kurz vor dem Anfalle verengerte Pupille erweitert sich und bleibt selbst bei dem heftigsten auf sie einwirkenden Lichtreize unbeweglich. Auch die die Mundöffnung umgebenden Muskel werden von convulsivischen Zuckungen ergriffen, die Lippen dabei meist gegen eine Seite verzogen. Die Zunge tritt gewöhnlich zwischen den Zähnen hervor und ist ebenfalls in der Regel nach einer Seite hin gerichtet. — Auch die Muskel des Halses zeigen klonische Krämpfe und bewegen durch ihre Zusammenziehungen den Kopf in oft ausserordentlich schnellen Bewegungen gegen eine Schulter. — Nach und nach nehmen die Muskel des Stammes und der Extremitäten an den Krämpfen jener des Gesichtes und Halses Theil. Die Anfangs ausgestreckten Arme beginnen zu zittern, erheben sich hierauf von dem Gegenstande, auf welchem sie ruhten, und werden dann meist mit geballten Fäusten in sehr raschen Bewegungen gleichsam stossweise dem Rumpfe genähert. Die unteren Extremitäten machen meist keine so excessiven Bewegungen, sondern bleiben entweder mit straff gespannten Muskeln in unveränderter Lage gestreckt oder sie werden im Verhältnisse zu den Armen nur langsam hin- und hergeworfen. Wir erinnern uns nur eines einzigen Falles, wo die unteren Extremitäten im Hüft- und Kniegelenke gebeugt und die Fersen mit erstaunlicher Schnelligkeit an das Gesäss angezogen wurden. — Bei jedem heftigeren Anfalle werden die Respirationsmuskel in

Mitleidenschaft gezogen. Die krampfhaften Contractionen des Diaphragma, der Thorax- und Bauchmuskel bedingen wesentliche Störungen der Respiration; ja es geschieht nicht selten, dass die Athembewegungen durch eine halbe Minute und länger gänzlich aufgehoben werden. Ebenso werden die Contractionen des Herzens unregelmässig, aussetzend, und eine nothwendige Folge dieser Respirations- und Circulationsstörungen ist die dunkle Färbung des Gesichtes, das Strotzen der Venen des Halses, das heftige Pulsiren der Carotiden, die bedeutende Injection der Conjunctiva des Auges. Dabei durchzucken den ganzen Rumpf heftige, gleichsam electrische Schläge, welche jedoch keine so auffallenden Lageveränderungen desselben hervorrufen, wie man sie in der Regel bei heftigen hysterischen Anfällen beobachtet.

Nachdem diese heftigen Convulsionen durch etwa 1—2 Minuten mit stets wachsender Intensität angedauert haben, folgt gewöhnlich ein kurzer Zeitraum, binnen welchem sämmtliche früher convulsivisch bewegten Muskel von einem tetanischen Krampfe ergriffen zu sein scheinen. Der Kopf bleibt meist der einen Schulter genähert, der Mund nach derselben Seite verzogen, der Bulbus in derselben Richtung fixirt; der Unterkiefer wird durch den Krampf der Kaumuskel fest an den Oberkiefer angepresst, die Zunge zwischen den Zähnen eingeklemmt; der ganze Rumpf erscheint etwas nach rückwärts gebogen, die oberen Extremitäten an denselben angezogen, die unteren meist gestreckt und alle Muskel tetanisch gespannt. Die Respirationsbewegungen werden nun völlig aufgehoben, die Contractionen des Herzens äusserst unregelmässig, schwach, oft lange aussetzend, ebenso der Puls der Arterien. Die Haut bedeckt sich mit einem kalten klebrigen Schweisse und oft erfolgen unwillkürliche Entleerungen der Blase und des Mastdarmes. Diese tetanische Spannung sämmtlicher Muskel hält gewöhnlich $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Minute an, worauf der Krampf allmälig an Intensität verliert. Anfangs folgen die convulsiven Bewegungen noch ziemlich stark und in kurzen Zeiträumen auf einander, später werden sie immer seltener und schwächer, bis sie endlich vollständig aufhören. Die Physiognomie verliert den eigenthümlichen, durch den Krampf der Gesichtsmuskel bedingten Ausdruck; die cyanotische Färbung nimmt ab; die Augenlider schliessen sich; der Mund wird geöffnet und aus ihm sowohl als

aus den Nasenlöchern tritt ein dicker, oft mit Blut gemengter Schaum. Das Blut entquillt meist den der Zunge von den sie einklemmenden Zähnen zugefügten Verletzungen. Die Respirationsbewegungen werden allmälig regelmässiger; die Contractionen des Herzens gewinnen an Stärke, der Puls wird voller und hört allmälig auf zu intermittiren. Die Extremitäten sinken gleichsam gelähmt auf das Lager und bleiben daselbst durch einige Zeit ganz unbeweglich liegen.

So erfolgt der Uebergang aus dem convulsiven in das soporöse Stadium. Die Bewusstlosigkeit währt auch jetzt noch unverändert fort; das Gesicht erscheint meist intensiv geröthet, mit einem eigenthümlichen blöden Ausdrucke. Aus dem etwas geöffneten Munde entleert sich mit jeder Exspiration ein dicker, blutig gefärbter Schaum; die Respiration selbst ist meist verlangsamt und stertorös. Die Kranke liegt unbeweglich, gegen äussere Reize schwach oder gar nicht reagirend da und wirft in der Regel nur dann den Rumpf und die Extremitäten hin und her, wenn sie durch einen neuerdings eintretenden Wehenschmerz momentan aus ihrem soporösen Zustande aufgerüttelt wird.

Je heftiger die Convulsionen waren, je öfter sie auf einander folgten, desto tiefer ist auch der Sopor, in welchen die Kranke verfällt; seine Dauer nimmt meist mit der Anzahl und Heftigkeit der Anfälle ab, d. h. sie wird um so kürzer, je mehr und je stärkere Anfälle die Kranke zu überstehen hatte. Treten keine neuen Convulsionen ein, so kann sich die Dauer des soporösen Stadium bedeutend verlängern; ja es geschieht nicht selten, dass es 2—3 Tage anhält, bevor die Kranke wieder zum Bewusstsein zurückkehrt. Dies geschieht immer nur sehr allmälig und nicht selten bleiben die geistigen und sensoriellen Functionen auf längere Zeit verändert. Sehr gut und naturgetreu beschreibt *Kiwisch* diesen Zustand, wenn er sagt: „Die Erinnerung ist für die Dauer der „Krankheit ganz abolirt; die Mütter wissen nicht, dass sie geboren „haben und wollen ihr Kind gewöhnlich nicht anerkennen. Die „Antworten auf die gestellten Fragen sind unvollständig, schwer„fällig. Manchmal verfallen die Erkrankten aus diesem Stadium „in maniakalische Aufregung; sie trachten zu entfliehen und wider„stehen mit Kraft der sie zurückhaltenden Gewalt."

Kehren die Kranken endlich zum vollen Bewusstsein zu-

rück, so klagen sie in der Regel über mehr oder weniger heftige Schmerzen im Kopfe, in denjenigen Muskeln, welche die heftigsten spastischen Contractionen zu erleiden hatten, und in der Zunge, wenn sie beträchtliche Verletzungen von den sie einklemmenden Zähnen erfahren hatte."

Besteht überhaupt schon Wehenthätigkeit, so steht dieselbe entweder mit den Anfällen im genauesten Zusammenhange, aber ebenso oft geht sie auch ungestört und durchaus zweckmässig neben der Eclampsie einher, wenigstens ist es in letzteren Fällen nicht möglich, die einzelne Wehe mit dem einzelnen Anfalle in ursächliche Beziehung zu bringen. Künstliche Eingriffe in den Geburtsverlauf erregen häufig, selbst wenn sie nur einen unbedeutenden Reiz ausüben, jedes Mal einen eclamptischen Anfall, in anderen Fällen dagegen wird selbst eine energische Operation ruhig vertragen; zuweilen wird die Energie der Anfälle durch die Beendigung der Geburt gebrochen, in anderen Fällen überdauern die Anfälle die Geburt unverändert oder steigern sich sogar. Somit gewähren uns die einzelnen Erscheinungen nicht immer die Erkenntniss des Zusammenhanges zwischen der Geburtsthätigkeit und den einzelnen Anfällen, während doch die Eclampsie in ihrem gesammten Auftreten mit dem Fortpflanzungsgeschäft in der nothwendigen Verbindung steht. Es kann dieses Verhalten uns nur immer wieder zu der Erkenntniss führen, an wie verschiedenen Orten des im Fortpflanzungsgeschäfte begriffenen Körpers, ausserhalb und innerhalb der Geschlechtstheile, wir den Ausgangspunkt des Anreizes zur Eclampsie zu suchen berechtigt sind.

Die Ausgänge der Eclampsie sind meist sehr ungünstig, sowohl für die Mütter, als namentlich für die Kinder. Die letzteren sterben fast alle vor der Beendigung der Geburt, wenn die Eclampsie bereits in der Schwangerschaft oder im Anfange der Geburt auftrat; nur wenn sie ihren ersten Anfall kurz vor dem Ende der Geburt machte, besteht die Hoffnung auf die Lebensrettung, zumal da dann verhältnissmässig leicht und schnell die Geburt künstlich beendigt werden kann. Von den Müttern stirbt ein grosser Theil, und zwar entweder während der Eclampsie, im Anfalle oder in der Pause, oder später an den Folgen der Krankheit. Je früher die Anfälle eintreten, je häufiger und heftiger sie sich wiederholten, um so ungünstiger stellt sich die Aussicht

auf die Erhaltung der Frau. Ueberlebt sie den Sturm des Anfalles, so bilden sich häufig Puerperalkrankheiten aus, an denen sie zu Grunde geht, oder die mannigfachsten meist unheilbaren Nachkrankheiten, wie Störungen der Sinnesorgane, Lähmungen und Contracturen der Muskel, Geisteskrankheiten u. a. begleiten die Unglückliche ihr weiteres Leben hindurch.

Bei diesem in allen Beziehungen so ausserordentlich verschiedenartigen Auftreten der Krankheit während des Fortpflanzungsgeschäftes ist es gewiss höchst schwierig, für die Behandlung bestimmte Grundsätze zu bilden. Wir kommen in nicht geringe Verlegenheit, wenn wir die therapeutischen Regeln durchmustern, die von den geburtshülflichen Autoren verschiedener Zeiten und Nationen zur zweckmässigen Bekämpfung der Eclampsie vorgeschlagen sind, und wenn wir sehen, dass die Ansichten bis auf den heutigen Tag noch nicht zur Einigung geführt haben. Die Einen gründen alle Hoffnung auf reichliche Blutentziehungen und den ausgedehntesten antiphlogistischen Heilapparat, um zunächst das Blutsystem zu schwächen; Andere wollen von vorn herein durch energisch betäubende Mittel, wie Opium, und andere Narcotica, durch Chloroformeinathmungen die Energie der Nervensphäre unterdrücken; die Dritten geben an, man müsse um jeden Preis die Geburt auf das schnellste vollständig zu Ende bringen, wieder Andere fürchten jeden energischen Eingriff in die Geburtsthätigkeit und gestatten höchstens die Beschleunigung nach dem Beginne der dritten Geburtsperiode u. s. w. Alle weisen günstige Erfolge mit ihrer Behandlung auf, können aber auch unglückliche Ausgänge nicht leugnen.

Bei der noch immer ungewissen Kenntniss, welche wir in Bezug auf die Disposition zur Eclampsie besitzen, ist es kaum möglich, schon während der Schwangerschaft ein Verfahren einzuleiten, durch welches dem späteren Ausbruche vorgebeugt werden könnte. Es sind allerdings zu dem Zwecke bei vollsaftigen kräftigen Individuen Blutentziehungen, bei chlorotischen und hydropischen harntreibende und die Blutmischung regelnde Mittel, ausserdem narcotische, die Nervensphäre beruhigende vorgeschlagen worden. Dieselben werden bei mässiger Anwendung keinen Schaden thun, und sind deshalb nicht ganz zu verwerfen, ob sie

aber ihre vorbeugende Aufgabe erfüllen, ist eigentlich gar nicht festzustellen.

Was die Behandlung der bereits eingetretenen Eclampsie betrifft, so kann ich nach den leider nur wenigen Beobachtungen, welche ich bisher zu machen Gelegenheit hatte (s. unten), die ausgedehnte Anwendung des antiphlogistischen Heilapparates und des Opiums empfehlen. Nicht blos bei vollblütigen und robusten, sondern auch bei chlorotischen Kranken bewirkten Aderlässe, Eisumschläge auf den Kopf, Blutegel daselbst, schnell wirkende Laxanzen, Hautreize durch Sinapismen und Reiben ausgezeichnete Dienste. Bei vollblütigen Individuen sind Blutentziehungen dreist 4, auch 5 Mal zu wiederholen, ohne dass daraus ein späterer Nachtheil zu befürchten wäre, bei den chlorotischen besteht bei Weitem nicht der starke Blutandrang zum Kopfe und zur Brust, deshalb sind hier nur kleinere und seltenere Aderlässe nöthig, dagegen die frühere Anwendung des Opiums zweckmässig zu $\frac{1}{2}$—1 Gran oder Morphium $\frac{1}{4}$ Gran *pro dosi* in kurzen Zwischenräumen von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde, bis eine merkliche Beruhigung des Nervensystems eintritt. Die in neuerer Zeit von verschiedenen Seiten (*Kiwisch, Seyfert* u. a.) gerühmten Einathmungen des Chloroforms zur Coupirung der Anfälle habe ich bis jetzt noch nicht in Anwendung gezogen, da mir in der letzten Zeit überhaupt nur 1 Fall zur Beobachtung gekommen ist.

Alle übrigen empfohlenen Mittel stehen den angeführten in ihrer Wirkung so weit nach, dass es Unrecht wäre, mit ihnen die kostbare Zeit zu verschwenden. Während der Anfälle suche man die Kranke auf das Schonendste und ohne sie mit Gewalt zu halten, gegen Verletzungen ihres Körpers zu schützen, namentlich achte man auf die Zähne, welche leicht die Zunge erheblich verwunden.

In Bezug auf das eigentliche geburtshülfliche Verfahren kann ich nach meinen Beobachtungen nicht ganz die Furcht derer theilen, welche einen frühen Eingriff als so ausserordentlich schädlich schildern, und ihn deshalb ganz verwerfen. Die Erfahrung lehrt, wie ich oben bereits andeutete, dass in den Fällen, wo bereits in der Schwangerschaft oder in den frühen Zeiträumen der Geburt die Anfälle auftraten, fast alle Kinder zu Grunde gingen, und auch für die Gebärenden durch die Häufigkeit der Anfälle die

Aussicht auf Rettung sich ungünstiger stellte, als wo erst gegen Ende der Geburt oder im Wochenbette die Krankheit begann. Ausserdem ist die Erfahrung nicht wegzuleugnen, dass, wenn auch nicht immer, doch sehr häufig mit dem natürlichen oder künstlichen Ende der Geburt die Anfälle wie abgeschnitten gänzlich aufhören, oder höchstens noch einige leichte Zuckungen folgen. Die künstliche Beendigung der Geburt nach dem Beginn der Austreibungsperiode wird wohl von allen Geburtshelfern als nöthig und heilsam empfohlen, zumal wenn sie mit nicht grosser Gewalt ausgeübt werden kann. Ein früherer Eingriff in die Geburtsthätigkeit vor der vollständigen Erweiterung des Muttermundes, ja vor dem Beginn der Geburt, dessen Hauptsache in der künstlichen Erweiterung des Muttermundes durch unblutiges oder blutiges Verfahren besteht, ist aber in vielen Fällen durchaus nicht so furchtbar und schaudererregend, wie er von manchen Seiten dargestellt wird. Natürlich darf die Operation selbst nur bedächtig, langsam, schonend, nicht roh und rücksichtslos ausgeführt werden. Leisten die Ränder, wie es bei Erstgebärenden allerdings häufig vorkommt, der Dehnung mit den Fingern stärkeren Widerstand, und werden durch den Reiz heftigere Anfälle der Eclampsie hervorgerufen, so schreite man unverzüglich zur blutigen Einkerbung mittels eines geknöpften Messers. Ein solcher Schnitt macht keinen Anfall, er führt künstlich die dritte Geburtsperiode schnell herbei, vielleicht wirkt zunächst noch die Natur auf das Tiefertreten des Kindes, wo nicht, so ist dann die Beendigung der Geburt mit der Zange oder durch die Wendung und Extraction eben nur derselbe Eingriff, als wenn er geschähe, nachdem die Natur allmälig die Erweiterung des Muttermundes vorgenommen hätte. Es steht die Schmerzhaftigkeit, Schwierigkeit und die Gefahr der Erweiterung des Muttermundes in gar keinem Vergleiche zu der Gefahr, in welcher bei Eclampsie das Kind und die Gebärende schweben, wenn man die Geburt lange ruhig mit ansieht.

Es versteht sich von selbst, dass die angegebenen Verfahren je nach den Eigenthümlichkeiten des speciellen Falles wesentliche Modificationen erleiden müssen. Es wird z. B. keinem Geburtshelfer einfallen können, gleich nach den ersten Anfällen, oder wenn dieselben überhaupt in milder Form auftreten, sofort zu dem letzten Mittel der schnellen Entbindung zu schreiten; man

muss erst den Verlauf der Krankheit in ihrer Heftigkeit, in ihrer Einwirkung auf die Geburtsthätigkeit, auf das Befinden des Kindes und der Gebärenden, und andere Beziehungen, wie sie hier ja so mannigfach vorkommen, gewissenhaft erwägen, ehe man sich zu dem einen oder anderen therapeutischen und geburtshülflichen Verfahren entschliesst. Dasselbe gilt auch für diejenigen Fälle, wo die Eclampsie erst in der Nachgeburtsperiode oder im Wochenbette auftritt. Die therapeutische Behandlung erfordert hier in der Regel nicht die weiteste Ausdehnung, die geburtshülfliche muss stets darauf gerichtet sein, jede Reizung des Genitalapparates zu beseitigen, also zunächst die Gebärmutter und Scheide von ihrem Inhalte (Nachgeburt, Blutklumpen) zu befreien.

Meine Beobachtungen von Eclampsie beschränken sich nur auf 6 Fälle, welche jedoch unter sich wesentliche Verschiedenheiten darstellen. Es sind folgende:

1) Eine 21jährige Erstgebärende, welche sich die ganze Schwangerschaft hindurch wohl gefühlt hatte, erwartete täglich ihre Entbindung. Erst nach einem später angestellten, sehr genauen Examen erinnerte sie sich einiger Erscheinungen, welche mit dem Abgestorbensein der Frucht in Verbindung zu bringen waren, und bis auf 6 Tage vor dem Eintritt der Wehen zurückreichten. In den letzten beiden Tagen hatte die während der Schwangerschaft bereits bestehende Vollblütigkeit wiederholtes Nasenbluten hervorgerufen. Nach einem anstrengenden Gange an einem heissen Nachmittage und darauf eingenommener reichlicher Abendmahlzeit erwachte die Schwangere am folgenden Morgen mit Unwohlsein, und ward bald darauf von leichten Zuckungen der Gesichtsmuskel befallen, wobei zugleich die Sprache erschwert war. Das Bewusstsein war noch eine kurze Zeit ungestört, bis plötzlich ein sehr heftiger Anfall mit convulsivischer Bewegung aller Muskel und vorwaltender Neigung zur Rückwärtsbeugung des ganzen Rumpfes eintrat. Mit diesem Anfalle war jede Spur von Bewusstsein verschwunden, und Patientin verfiel in einen tiefen Sopor. Die herbeigerufene Hebamme erkannte die Gefahr und liess einen Arzt holen. Bis zu dessen Ankunft sollen noch drei Anfälle in verschiedenen Zwischenräumen und von verschiedener Dauer eingetreten sein. Es wurde ein Aderlass von fünf Tassen Blut und eine kühlende Mixtur verordnet. Die An-

fälle kehrten jedoch immer wieder, und wurden anscheinend durch das jedesmalige Verschlucken der Arznei angeregt. Es wurde jetzt meine Hülfe beansprucht. Ich fand eine junge, kräftig und vollsaftig aussehende Person, anscheinend im tiefen Schlafe im Bette liegend. Die Röthe des Gesichtes fiel etwas ins Bläuliche, die Haut war weich, aber trocken, die Extremitäten schlaff, der Puls beschleunigt, mässig voll und weich. Wenige Minuten hatte ich am Bette verweilt, als während meiner an die Umstehenden gerichteten Fragen die Kranke unruhig wurde; ein leises Zucken durchfuhr die Arme, unter tiefem Stöhnen wälzte sich der Rumpf einige Mal träge hin und her, der Kopf neigte sich zur linken Seite, und wie mit einem Schlage geriethen sowohl die Muskel des Gesichtes als auch die der Extremitäten, namentlich die oberen in die für Eclampsie charakteristischen klonischen Krämpfe. Am heftigsten bewegten sich die Muskel des Mundes, vor Allem der Orbicularis oris, die Patientin machte fast während der ganzen Dauer des Anfalles den Mund spitz, gleichzeitig zogen aber der Levator oris und der Zygomaticus der linken Seite die Oberlippe schräg in die Höhe; schaumiger Speichel wurde durch die Zunge absatzweise hervorgestossen. Der Kopf war stark nach vorn und links gezogen und machte von Zeit zu Zeit schnelle zuckende Bewegungen in derselben Richtung, die Arme befanden sich in schlagenden Zuckungen, die Finger aber waren frei und beweglich, und ballten sich nicht zur Faust mit eingekniffenem Daumen. Der ganze Anfall währte gegen zwei Minuten, gegen Ende desselben richtete sich der Kopf mehr gerade und etwas nach hinten, die oberen Augenlider wurden in die Höhe gezogen und liessen nur wenig von der Iris des nach oben gezogenen Augapfels sehen. Noch während des Anfalles entleerte ich vier Tassen Blut, liess kalte Umschläge auf Kopf und Brust legen, und gab innerlich Ipecacuanha 2 Gr. alle 15 Minuten. Die Hebamme berichtete, dass die wirkliche Geburtsthätigkeit noch nicht eingetreten sei, indem sie den Scheidentheil noch mehrere Linien lang und den Muttermund geschlossen gefunden habe. Ich fand dagegen den Kopf sehr tief stehend, den ganzen unteren Gebärmutterabschnitt bedeutend ausgedehnt und gespannt, und in dem in Grösse eines Groschens geöffneten, mit straffen, dünnen Rändern versehenen Muttermunde die gespannte Fruchtblase. Der Herz-

schlag des Fötus war nicht zu entdecken. Die Geburt hatte also bereits begonnen, wie es sich auch aus dem periodischen Eintreten vorübergehender Unruhe mit dem Anscheine wehenartiger Empfindungen während der Intervalle zwischen den eclamptischen Anfällen und aus dem Härterwerden der Gebärmutter vermuthen liess. In der ersten Stunde meiner Gegenwart traten nur drei eclamptische Anfälle ein, indem nach der Versicherung der Angehörigen die Intervalle sich seit dem zweiten Aderlasse und seit Darreichung der Ipecacuanha auffallend verlängert haben sollten. Eigenthümlich war es, dass die Vorläufer des Krampfes und der wirkliche Ausbruch immer gerade dann eintraten, wenn die Angehörigen ihre Freude über das immer längere Ausbleiben derselben ausgesprochen hatten, gleich als seien diese lauten Aeusserungen dem betäubten Sensorium der Kranken nicht gänzlich entgangen. Als gegen 1 Uhr Mittags wieder ein sehr heftiger und lange dauernder Anfall eintrat, jetzt mit vorwaltender Contraction der rechten Gesichtsmuskel, reichte ich 15 Tropfen Opiumtinctur, welche Gabe ich nach einer halben Stunde nach einem neuen Anfalle wiederholte. Ein auf meinen Wunsch noch hinzugerufener älterer Geburtshelfer billigte vollständig meine Anordnungen, auch er fand den Zustand höchst bedenklich, und rieth, die Geburt bis zur vollständigen Erweiterung des Muttermundes sich selbst zu überlassen, zumal da das Kind entschieden todt war, und dann wegen des tiefen Standes des in erster Stellung vorliegenden Kopfes die Zange zu Hülfe zu nehmen. Für die nächsten Stunden löste mich der zuerst anwesende Arzt bei der Kranken ab. In dieser Zeit sollen einige gelinde Anfälle vorhanden gewesen sein, aber auch ruhiger stundenlanger Schlaf. Von der Ipecacuanha waren noch 5 Dosen, im Ganzen also 8 gereicht. Gegen Mitternacht, als ich wieder zur Kranken kam, stellte sich grössere Unruhe ein, starkes Schleimrasseln, Brechneigung, abwechselnd mit regelmässigen Wehen. Die Geburt war aber kaum weiter vorgeschritten als am Vormittage, die Untersuchung war der Kranken sichtlich unangenehm und empfindlich, sie erregte jedoch niemals einen Anfall, wie überhaupt weder die Einwirkung eines Reizes von aussen nachzuweisen war, noch die einzelnen Wehen irgend wie auf die Erregung der Anfälle Einfluss zeigten. Zur Beförderung der Erweichung des Muttermundes ordnete ich

in Dampfbad und laue Bähungen an, und reichte wegen des immer zunehmenden Schleimrasselns ein Brechmittel, das jedoch benso wenig zum Brechen führte, als die früheren Gaben der pecacuanha. Dagegen minderte sich jetzt das Schleimrasseln nerklich, die Haut kam in starken und allgemeinen Schweiss, der chlaf ward $1\frac{1}{2}$ Stunden ganz ruhig, der Muttermund wurde etwas rösser, seine Ränder weicher und dehnbarer. Seit Mitternacht ar kein Anfall mehr eingetreten, die Gesammtzahl der Anfälle urde von den Angehörigen auf 25—30 berechnet. Gegen Uhr des Morgens verliess ich die Gebärende mit der strengen Weisung, mich bei der geringsten Veränderung von Bedeutung ufen zu lassen. Als ich um 8 Uhr zurückkehrte, fand ich die cene gänzlich verändert, die Geburt war bereits seit einer halen Stunde abgethan. Die Entbundene lag aber in demselben efen soporösen Schlafe, in welchem ich sie verlassen hatte. Dass ie Hebamme durch künstliche Erweiterung des Muttermundes, urch Blasensprengung oder andere Mittel die Sache beschleunigt atte, konnte vermuthet werden. Nach ihrem Berichte waren ald nach meiner Entfernung häufige und kräftige Wehen eingeeten, die so schnell auf die Erweiterung des Muttermundes einvirkten, dass diese bereits gegen 6 Uhr vollständig erreicht war. ie Blase sprang, und unter tüchtigen Presswehen, bei denen die auchpresse von Seiten der Gebärenden tüchtig und zweckmässig Anwendung gebracht wurde, war das Kind ausgetrieben, noch he der andere, näher wohnende Arzt angelangt war. Die Nacheburtstheile folgten sogleich mit mässigem Blutabgange. Das ind war todtfaul, 7 Pfund schwer, 18″ lang, anscheinend ausgeagen. Die Entbundene lag in tiefem Schlafe, am ganzen Körer schwitzend mit dunkelrothem Gesicht und stark hervorsteenden, aber fest geschlossenen Augen. Der Puls war mässig oll und beschleunigt. Zur Vorsicht wurden 10 Blutegel an den opf gesetzt, und Nachmittags Calomel zu 2 Gr. dreistündlich ereicht. Am Abende nochmals 15 Blutegel. Am folgenden Tage var der Zustand merklich gebessert, der Andrang des Blutes zum opfe vermindert, das Gesicht bleich und etwas eingefallen, wennleich die Augen noch glänzten; der Puls voll, weich und bechleunigt, der Leib etwas aufgetrieben und empfindlich; seit getern mehrere dünne Stühle, die Haut in Schweiss. Es zeigten

sich auch die ersten Spuren des Bewusstseins, wie das Erwachen aus einem tiefen Traum. Die Patientin wusste sich keines Umstandes aus den letzten 48 Stunden zu erinnern, sie drang ungeduldig in die Ihrigen, ob sie nun nicht bald entbunden werden würde, und blieb bis zum fünften Tage nach der Entbindung immer noch fest in der Ueberzeugung, dass dieselbe noch bevorstehe. Dann erst kann sie entweder von selbst oder durch die Mittheilungen der Ihrigen zur richtigen Erkenntniss ihres Zustandes und der letzten Vergangenheit. Mehrere Tage bestand noch der erhöhte Blutandrang zum Gehirn, der durch eiskalte Umschläge gemässigt wurde; die nicht ganz unbedenkliche entzündliche Affection des Gebärmuttergrundes und Bauchfelles hob sich durch wiederholte Application von Blutegeln, Calomelgebrauch u. a. m. Nach und nach regelten sich die einzelnen Functionen, so dass die Kranke schliesslich nach 4 Wochen aus der ärztlichen Behandlung entlassen wurde. Die Untersuchung des Urins habe ich in diesem Falle nicht vorgenommen, weil er in eine frühere Zeit fällt, wo auf die Erscheinung des Eiweisses und der Faserstoffcylinder im Urin noch nicht aufmerksam gemacht war.

2) Eine 23jährige Erstgebärende, kräftigen und blühenden Ansehens, bisher stets gesund, kreisste seit zwei Tagen mit seltenen, trägen und unwirksamen Wehen. Der Muttermund eröffnete sich sehr langsam, die Ränder blieben derb und dick, die Blase drängte sich schwach ein, der Schädel lag in dritter Stellung (welche später in die zweite überging) ziemlich beweglich vor. Nachdem dieser Zustand in ziemlich gleichmässiger Weise fast 48 Stunden gedauert hatte, die Gebärende dadurch aufgeregt, erhitzt, aber gleichzeitig auch an Kräften erschöpft worden war, stellte sich plötzlich ohne alle Vorboten und ohne nachweisbare äussere oder innere Veranlassung ein eclamptischer Anfall ein. Zufällig war ich gerade bei demselben zugegen. Die Zukkungen begannen im Gesicht, die Zähne wurden fest geschlossen und knirschten dabei, die Lippen schoben sich rüsselartig nach vorn und links und zuckten unglaublich schnell nach links und oben, die Augen waren starr nach oben gedreht, die Iris unbeweglich, die Pupille mässig weit, das Gesicht wurde allmälig blauroth gedunsen, der ganze Kopf stark nach links und hinten in zuckenden Bewegungen übergebogen; die Arme im Ellenbogen

est gebeugt, schlugen mit den geballten Händen vor der Brust
n schnellen Zuckungen gegen einander, die Beine wurden in
rossen Bogen mit Schwerfälligkeit gehoben, und fielen auf das
ett zurück, der ganze Rumpf krümmte sich nach hinten u. s. w.
Der Anfall dauerte noch nicht zwei Minuten, dann erschlafften
ämmtliche Glieder, es wurden nur noch schwache, aber zweck-
nässige Bewegungen gemacht, auf starkes Anreden stiess die
ranke einige unverständliche Worte aus, bald darauf gab sie
ber auch passende Antworten, man musste sie jedoch immer erst
us dem Sopor wecken, ab und zu redete sie auch murmelnd vor
ch hin. Der untersuchte Urin enthielt Eiweiss in nicht allzu
rosser Menge, und keine Faserstoffcylinder. Es wurde zunächst
n Aderlass von 12 Unzen gemacht, und kalte Umschläge auf
en Kopf gelegt. Dadurch trat sogleich eine merkliche Besserung
n, und ich hoffte schon, keinen zweiten Anfall eintreten zu
hen, als eine halbe Stunde nach dem ersten von Neuem die
uckungen im Gesichte begannen, sich aber viel schwächer äus-
rten, auch nicht über den ganzen Körper sich weiter erstreck-
n, sondern nur noch ganz schwach den Kopf und die Arme in
e Bewegungen hineinzogen. Ich liess jetzt noch zwei Tassen
lut aus der ersten Aderlasswunde, und gab eine Dosis Opium
on 1 Gran. Von nun trat kein Anfall mehr, sondern eine fast
llkommene Ruhe ein, guter Schlaf, reichlicher Schweiss, die
Vehenthätigkeit entwickelte sich regelmässiger, wenngleich sie
s zu Ende der Geburt etwas träge blieb. 25 Stunden nach
m letzten Anfalle wurde ein lebendes ausgetragenes Kind ge-
ren. Die Besinnlichkeit der Kranken stellte sich bereits wäh-
nd der Geburt wieder her, sie wusste zwar nichts von den An-
llen und den nächsten ihnen folgenden Stunden, konnte sich
ch später nicht der Ereignisse in dieser Zeit erinnern, wohl
er war sie über den letzten Verlauf und den Ausgang der Ge-
rt ganz im Klaren. Der wiederholt untersuchte Urin zeigte
s kurz nach der Geburt etwas Eiweiss, später nicht mehr, zu
iner Zeit aber Faserstoffcylinder. Das Wochenbett verlief im
nzen günstig.

3) Eine 30jährige, kleine schwächliche Frau, zum ersten Male
hwanger, welche in ihrer Kindheit vielfach an Scropheln, und
s zum 12ten Jahre auch an, allerdings nur seltenen epileptischen

Krämpfen gelitten hatte, war die grösste Zeit ihrer Schwangerschaft unwohl gewesen, hatte namentlich vielfache Plage mit Uebelkeiten, Erbrechen und verschiedenen hysterischen Affectionen. Hydropische oder chlorotische Erscheinungen waren nicht aufzufinden. Die Geburt stellte sich rechtzeitig ein, verlief aber langsam, die Gebärende war sehr erschöpft und schlief in den Pausen so fest, dass ihr Schlaf einem Sopor nahe kam. Allmälig hatten aber die wohl auch im Schlafe wirksamen Wehen den Muttermund erweitert, die Blase gesprengt und den Schädel in erster Stellung bis in die Beckenmitte getrieben. Die Gebärende war indess immer unruhiger geworden, hatte sich hastig im Bette umhergewälzt, hörte nicht auf die gegebenen Anordnungen, und war namentlich nicht zu bewegen, ihre willkürliche Geburtsthätigkeit zur Geltung zu bringen. Sie klagte über Kopfschmerz, Sinnestäuschungen, ohne dass eine erhebliche Turgescenz des Blutes gegen den Kopf zu beobachten war, der Puls war etwas hart und gespannt, aber nicht frequent. Da die Beendigung der Geburt bald zu erwarten stand, gab ich nur drei Dosen Ipecacuanha zu 2 Gran, und suchte soviel als möglich die Gebärende zu beruhigen. Es gelang mir dies aber nur höchst unvollkommen, und während ich neben ihr sitzend ihr zureden wollte, sah ich einen wahren eclamptischen Anfall sich ausbilden, in ganz ähnlicher Weise, wie in den oben geschilderten Fällen. Es folgte ein tiefer Sopor mit Erschlaffung aller Glieder. In dieser Zeit machte ich einen mässigen Aderlass, da das Allgemeinbefinden durchaus nicht zu reichlichen Blutentziehungen aufforderte, und schickte mich zur Extraction des Kopfes mit der Zange an. Die Operation ging ohne besondere Schwierigkeit vor sich, das ausgetragene Kind war todt, und mochte dem Anscheine nach bereits seit mehreren Stunden abgestorben sein; es war mir vorher bei der grossen Unruhe der Gebärenden nicht möglich gewesen, eine gründliche Untersuchung des Fötalherzschlages vorzunehmen. Die Eclampsie beschränkte sich hier auf einen einzigen heftigen Anfall, nachdem die Vorläufer Stunden lang vorher bereits bestanden hatten. Ein tiefer Sopor ging ins Wochenbett hinüber. Erst nach 36 Stunden stellten sich von Zeit zu Zeit lichte Augenblicke ein, die Erinnerung an die ganze Geburt, ja selbst an die überlebte Schwangerschaft war aber noch lange Zeit so unklar, dass

rst nach Wochen das Gedächtniss als vollständig hergestellt zu
etrachten war. Der Urin zeigte reichliche Mengen von Eiweiss
on dem Anfalle an, wo ich ihn zuerst untersuchte, bis zum vier-
en Tage des Wochenbettes. Auf Faserstoffcylinder untersuchte
ch ihn nicht. Zwei folgende Entbindungen, bei denen ich der-
elben Frau beistand, verliefen regelmässig, wenigstens zeigten
ich keine krankhaften Anfälle.

4) Die Geburtsgeschichte einer Eclamptischen habe ich oben
. 178 bereits ausführlich beschrieben, da sie auch in anderer
eziehung Interesse darbietet. Wichtig war in diesem Falle die
rblichkeit der Krankheit, da auch die Mutter an Eclampsie ge-
tten hatte. Die Kranke hatte einen kräftigen blutreichen Kör-
er, keine Spur von Chlorose oder Hydropsie. Die beiden ersten
nfälle waren ausserordentlich heftig, der dritte nach der Geburt
agegen schwächer, die Krämpfe, denen bedeutende Aufregung
nd mehrfache kräftige Eingriffe in den Geburtsverlauf vorausge-
angen waren, begannen erst in der dritten Geburtsperiode. Das
ind war vor der Geburt abgestorben, der tödtliche Ausgang für
ie Wöchnerin war in diesem Falle aber auch anderen Vorgän-
en bei der Geburt, namentlich der Verletzung der Gebärmutter
nd der folgenden Entzündung zuzuschreiben. Die Kranke wurde
n Drange der Noth und Gefahr in Bezug auf die Beschaffenheit
es Urines nicht untersucht.

5) Eine junge, zart gebaute, dabei aber blutreiche Frau hatte
ihrer jetzigen ersten Schwangerschaft mehrfach an Wallungen
ach dem Kopfe und an Nasenbluten gelitten, erinnerte sich aber
nst keiner erheblichen Beschwerden. In ihrer bisherigen Le-
enszeit war sie zwar schwächlich, aber niemals krank gewesen.
ie Geburt trat rechtzeitig ein, verlief regelmässig und wurde
on einer Hebamme besorgt. Erst mit dem Nachgeburtsgeschäft
ellte sich eine auffallende Aufregung ein. Die Gebärende fing
, sich im Bette hastig zu bewegen, und sehr bald stellten sich
urz hintereinander mehrere eclamptische Anfälle ein, welche der
eschreibung nach sehr heftig und auch andauernd waren. Als
h zu der Kranken kam, sollte sie bereits fünf Anfälle gehabt
aben, die Nachgeburt war soeben beendigt, und die Wöchnerin
g augenblicklich in einem vollständigen und tiefen Sopor, aus
elchem sie kaum durch starkes Anrufen zu erwecken war, in-

dem sie nur unverständliches Gemurmel zur Antwort gab. Bei dem bestehenden bedeutenden Congestionszustande nach dem Kopfe machte ich sofort einen kräftigen Aderlass, verordnete ein Klystir und Laxanz aus Calomel mit Jalappe, liess eiskalte Umschläge auf den Kopf geben, und 12 Blutegel in die Schläfe ansetzen. Noch ehe alle diese Mittel in Anwendung kamen, schon während des Aderlasses, als ich noch mit dem Verbinden der Wunde beschäftigt war, trat der erste von mir beobachtete eclamptische Anfall ein. Die Kranke verzog zuerst in der so charakteristischen Weise die Gesichts- und Armmuskel, und war mit dem Rumpfe sehr beweglich, ihn bald stark nach hinten, bald mehr zur linken Seite umbeugend. Die Beine nahmen nur schwachen activen Antheil an den Bewegungen, und schienen nur die Bewegungen des übrigen Körpers zu unterstützen. Blutiger Schaum, zuletzt fast reines Blut wurde zwischen den Zähnen und den Lippen verarbeitet, und floss aus dem Munde, so dass wohl schon in den früheren Anfällen die Kranke sich die Zunge stark zerbissen haben musste; augenblicklich war dieselbe nicht zwischen den Zähnen zu bemerken. Der Anfall dauerte etwa eine Minute, und ihm folgte derselbe Sopor wie vorher. Die Untersuchung des Urins ergab etwas Eiweiss, keine Faserstoffcylinder. Mit wenig veränderten Erscheinungen wiederholte sich derselbe Vorgang in den nächsten drei Stunden noch 11 Mal mit bald längeren, bald kürzeren Pausen, ich machte in der Zeit noch zwei Aderlässe und liess die Blutegelstiche, so lange sie nur wollten, bluten. Auch wirkten die inneren Mittel gehörig auf den Stuhl. Die Gebärmutter war und blieb von Anfang an klein und fest zusammengezogen, und ich konnte keine zurückgebliebenen Reste von Fruchttheilen oder Blutklumpen in den Geschlechtstheilen auffinden. Die Nachgeburt fand sich bei genauer Untersuchung regelmässig und durchaus vollständig. Erst nach der genannten Zeit trat ein merklicher Collapsus ein, die Pausen wurden viel länger und zum Theil von ruhigem Schlafe ausgefüllt; nur leise Zuckungen im Gesichte und in den Armen stellten sich selten ein, der übrige Körper nahm fast keinen Antheil mehr, die Kranke begann auf die an sie gerichteten Fragen ziemlich richtig zu antworten, war aber nur künstlich wach zu erhalten. Etwa 7 Stunden nach beendigter Geburt wurden die letzten schwachen Zuckungen be-

obachtet, die Kranke schlief jetzt mit reichlich schwitzender Haut ununterbrochen die ganze Nacht hindurch. Am folgenden Tage war der Zustand sehr befriedigend, die Kranke verlangte von selbst ihre Bedürfnisse, sie gab vernünftige Antworten. nur herrschte über die Geburt und die Krankheit selbst der vollständigste Gedächtnissmangel, sie erkannte das ihr vorgezeigte Kind nicht als das ihrige an, sondern behauptete, noch nicht entbunden zu sein. Nach und nach regelte sich aber auch die Besinnlichkeit, und verhältnissmässig schnell, nach etwa 14 Tagen war die Wöchnerin als genesen zu betrachten.

6) Eine 22jährige Erstgeschwängerte litt seit den letzten zwei Monaten an hydropischen Erscheinungen. Der ganze Körper schwoll ödematös, aber nur an den Unterschenkeln in höherem Grade, der Rumpf und das Gesicht waren nur schwach infiltrirt, das Aussehen bleich, matt, chlorotisch. In den letzten 8 Tagen gesellte sich zu diesem Leiden heftiger Kopfschmerz, Appetitmangel, belegte Zunge, Fieber. Als jetzt am rechtzeitigen Termine die Geburt eintrat, zeigte die Gebärende, welche der niedrigsten Schicht der menschlichen Gesellschaft angehörte, und wegen Diebstahls mehrfach bestraft war, ein auffallend wildes und rohes Benehmen in Worten und Thaten. Der wiederholt untersuchte Urin zeigte einen reichlichen Gehalt von Eiweiss, aber keine Faserstoffcylinder. Obwohl sogleich an die Möglichkeit einer einbrechenden Eclampsie gedacht wurde, lud der ganze Zustand doch zu keinem prophylactischen Verfahren ein. Weder eine Blutentziehung schien mir von vornherein gerechtfertigt, noch mochte ich eine Schwächung der Geburtsthätigkeit durch Opium oder Chloroform vornehmen. Es trat während der Geburt auch keine Eclampsie ein, obgleich der Verlauf anfangs langsam war, dann Zwillinge geboren wurden, deren zweiter durch die Wendung und Extraction wegen Querlage und Vorfall der Nabelschnur entwickelt werden musste. Beide Kinder lebten, waren aber nur schwach. Es folgte reichlicher Abgang von Fruchtwasser und ungestört die Nachgeburt. Die nächsten vier Stunden nach der Geburt verhielt sich die Wöchnerin ganz verständig und schlief auch einige Zeit, dann aber wurde sie unruhig, ungezogen, schaamlos gegen ihre Umgebung, und verfiel in einen heftigen und lange dauernden eclamptischen Anfall. Die Zuckungen traten ganz in der oben

bereits beschriebenen Weise auf, begannen im Gesichte, blutiger Schaum trat aus dem Munde, da sich gleich das erste Mal die Kranke in die Zunge biss, der ganze Körper nahm Antheil. Die krampfhaften Zuckungen waren nicht übermässig stark, die Kranke brauchte nicht gehalten zu werden, sondern drehte sich von einer Seite immer wieder zur anderen zurück. Dieselbe Erscheinung währte aber eine volle halbe Stunde, in welcher zwar abwechselnd Remissionen, aber keine Intermission stattfand. Dann erst stellte sich Sopor ein, der aber auch durch viele, jedoch zweckmässige Bewegungen des Körpers gestört wurde. Das Bewusstsein war durch starkes Anreden zuweilen schwach zu wecken. Obwohl die congestiven Erscheinungen, im Vergleich zu meinen anderen Beobachtungen, nicht sehr erheblich waren, verordnete ich doch eine Venaesection und eine Eisblase auf den Kopf, sowie Klystire, Senfteige auf die Extremitäten, und 10 Blutegel an die Schläfe. Es trat eine längere Pause von drei Stunden ein, dann wiederholte sich der oben beschriebene Vorgang. Eine Blutentziehung war nicht dringend angezeigt. Ich beschränkte mich deshalb auf die Eisblase, auf eine kühlende Mixtur und Klystire. Es folgten nun noch, ungefähr in derselben Dauer und mit denselben Zwischenräumen, aber in immer geringerer Intensität sieben Anfälle. In den Pausen wurde die Besinnlichkeit immer klarer, dabei nahm aber auch die Unverschämtheit zu, so dass die Umgebung mit der Kranken kaum fertig werden konnte. Vom dritten Tage ab erschienen keine Anfälle mehr, dagegen hatte sich mittlerweile eine entzündliche Affection der Gebärmutter und des Bauchfelles ausgebildet, welche mit ganz schleichendem Verlaufe nach vier Wochen zum Tode führte. Bei der Section zeigte sich die Gebärmutter gut zurückgebildet und nicht mehr entzündet, in der Bauchhöhle reichliche Exsudate, die Nieren in *Bright*'scher Entartung, die Gefässe der Schädelhöhle stark mit Blut gefüllt.

Der Mechanismus der Geburt.

Der Fötus kann sich in der Zeit der Schwangerschaft mit jedem Theile seines Körpers gegen die Ausführungsöffnung der Gebärmutter hinwenden, und bei der Geburt jeden beliebigen Theil vorausschicken, um dem übrigen Körper Bahn zu machen. Die Eigenthümlichkeit der beim Fortpflanzungsgeschäfte betheiligten mütterlichen Organe erlaubt jedoch schon für die Schwangerschaft, zumal aber für die Geburt bei gewissen Kindeslagen, nur bis zu einer bestimmten Grenze hin das ungehinderte Vorrücken in der ursprünglichen Einstellung. Mit dieser bald früher, bald später sich herausstellenden Grenze beginnt der Widerstand der mütterlichen Theile auf die Lage, Stellung und Haltung des ganzen Fötus einen grossen Einfluss auszuüben. Der Fötus muss sich in die eigenthümlichen Formen und Räumlichkeiten der weichen und festen Ausführungsgänge ein- und zurechtfügen. So kommt es, dass oft der ursprünglich zuerst vorgeschobene Kindestheil später entweder gar nicht mehr der Leiter bleiben darf, sondern neuen, passenderen Theilen Platz machen muss, oder wenigstens, dass der vorliegende Theil die verschiedensten Drehungen, Windungen und Streckungen behufs des zweckmässigen Durchganges vornehmen muss, um in ähnlichen den übrigen Körper folgen zu lassen; ja in seltenen Fällen sehen wir, dass der Fötus mit einem unzweckmässigen Theile sich so weit und so fest zu tief bereits vorgeschoben hat, dass die Natur entweder überhaupt gar nicht mehr, oder nur mit der grössten Gefahr für das Leben der Frucht und der Gebärenden die Geburt weiter oder zu Ende zu führen im Stande ist.

Dieses verschiedene Zurechtlegen, Drehen und Wenden des Fötus, welches aus der mechanischen Wechselwirkung zwischen dem Körper desselben und den hemmenden engen Räumen und Kanälen der mütterlichen Theile sich hervorbildet, nennen wir den Mechanismus der Schwangerschaft und der Geburt. Ihn nach seinen mannigfaltigsten Weisen und Feinheiten zu ergründen, ist

eine wesentliche Aufgabe des wissenschaftlichen Geburtshelfers, nur wer ihn recht versteht, weiss, den Geheimnissen der Natur folgend, mit Erfolg ihre Kräfte ungestört walten zu lassen, oder zur rechten Zeit und richtig ihre Störungen wieder zu ordnen.

Zum Verständnisse der mechanischen Vorgänge ist es nothwendig, zunächst die Haltung des Fötus während der Schwangerschaft und während der Geburt zu kennen. Man bezeichnet als die Haltung die eigenthümliche Lagerung der Fötustheile zu einander. Der knappe Raum, welcher dem Fötus in der Gebärmutterhöhle zuertheilt ist, zwingt ihn, seine Glieder möglichst dicht gegen einander zu legen. Diese Nothwendigkeit wird immer dringender, je weiter die Schwangerschaft vorrückt. Im Anfange der Schwangerschaft übertrifft die Masse des Fruchtwassers absolut und relativ ausserordentlich die Grösse des Fötus, es kann deshalb in dieser Zeit der noch kleine Fötus sich leicht frei bewegen, und in seinen Lagen und Haltungen willkürlich wechseln. Mit der allmäligen relativen Verminderung des Fruchtwassers und dem auffallenden Wachsthum des Fötus werden jedoch die freien Bewegungen immer mehr erschwert, bis zuletzt am Ende der Schwangerschaft, während der Geburt, zumal nach dem Abflusse des Fruchtwassers, die Wandungen der Gebärmutter so eng um den Fötus sich zusammenschnüren, dass er kaum noch sich zu regen vermag, und seine Glieder in die sorgsamste Faltung legen muss. Wir sehen somit in der letzten Zeit der Schwangerschaft oder erst in der Geburt den Fötus eine bestimmte und willkürlich nicht mehr zu ändernde Haltung annehmen. Sie besteht darin, dass jede Streckung aufhört, und der ganze Körper möglichst genau in die natürliche Eiform der Gebärmutter durch Beugung aller seiner Theile eingezwängt wird. Der Kopf wird nach vorn über geneigt, das Kinn gegen die Brust gelegt, der ganze Rücken ist gekrümmt, die Schultern sind nach oben und vorn gezogen, die Extremitäten in allen Gelenken gebeugt, die Arme an der Seite der Brust oder vor derselben, die Beine vor dem Bauche neben einander oder gekreuzt gelagert. Mit den wechselnden Verhältnissen ändert sich aber diese gezwängte Haltung, sie dauert nur so lange, als die Gebärmutter noch den ganzen Fötus umschliesst. Durch das Oeffnen des Muttermundes dehnt sich die eiförmige Gebärmutter in Verbindung mit den Ausführungsgängen in einen lang gezoge-

nen Schlauch aus. Um diesen zweckmässig durchschreiten zu können, muss sich das Kind jetzt mit einem Theile nach dem anderen, je nachdem es tiefer tritt, möglichst lang und gerade strecken. Somit sehen wir, sobald die Geburt erst so weit vorgerückt ist, dass die Gebärmutter vom Kinde verlassen wird, wie der Kopf sich gerade richtet, das Kinn sich von der Brust erhebt, der Rücken sich in die Länge dehnt, die Arme sich gestreckter neben den Rumpf lagern, die Beine sich gerade recken. In dieser Weise ändert sich im Allgemeinen mit geringen Abweichungen bei den verschiedensten Kindeslagen die Haltung des Fötus je nach der Zeit der Schwangerschaft und der der Geburt. In dem Fruchtwasser liegt der Fötus noch frei, kann sich nach Belieben beugen und strecken, gegen die Geburt hin und in der ersten Hälfte derselben ist er in den möglichst kleinsten Knäul zusammengelegt, mit dem Beginn der Austreibung aus den mütterlichen Theilen streckt er sich so gerade, als er nur irgend vermag.

Ausser der bestimmten Haltung der Körpertheile zu einander nimmt der Fötus in jedem speciellen Falle eine bestimmte Lage zu den mütterlichen Organen an. Eine jede Kindeslage wird nach dem jedes Mal auf der Ausführungsöffnung vorliegenden Kindestheile benannt. Bei jeder Lage unterscheidet man mehrere Stellungen, je nachdem der vorliegende Kindestheil in der einen oder anderen Richtung gegen den Ausführungsgang sich einstellt, und dieser ursprünglichen Stellung gemäss im weiteren Verlaufe der Geburt eigenthümliche, selbstständige, in sich abgeschlossene mechanische Bewegungen durchzumachen gezwungen wird.

Die Lage und Stellung des Fötus ist meist schon während der Schwangerschaft, hauptsächlich durch die Form der Gebärmutterhöhle, aber auch durch Eigenthümlichkeiten des Fötus, des Fruchtwassers, des Nabelstranges, des Fruchtkuchens eine bestimmte, und wird gegen Ende der Schwangerschaft und mit dem Eintritte der Geburt eine immer bestimmtere. Bis zum Eintritte der Geburt regelt überwiegend die Thätigkeit der Gebärmutter diesen Mechanismus; mit dem weiteren Vorschreiten der Geburt, mit dem tieferen Herabrücken des Fötus in die Ausführungsgänge treten die mechanischen Beziehungen zwischen ihm und der Gebärmutter immer mehr zurück, während die mit dem Becken, zum

Theil auch die mit den weichen Ausführungsgängen, letztere nur sehr untergeordnet, sich geltend machen. Es ist also für den Mechanismus der Schwangerschaft die wechselseitige Beziehung zwischen Fötus und Gebärmutter, für den Mechanismus der Geburt die zwischen Fötus und Becken besonders hervorzuheben, mit dem Beginn der Geburt gehen beide Beziehungen allmälig in einander über. Die Natur bereitet in der Schwangerschaft den Mechanismus der Geburt zwar schon höchst zweckmässig vor, sie verfolgt aber in jener Zeit auch noch die Aufgabe, den Fötus ruhig, ungestört, gegen äussere Einwirkungen geschützt zu beherbergen; mit dem Beginn der Geburt kommt fast allein die Aufgabe der zweckmässigen Austreibung des Fötus zur Geltung, und die des schonenden Schutzes gegen aussen tritt weit zurück.

Wollen wir demnach die Gesetze des Mechanismus richtig auffassen, so müssen wir sie stets im Hinblick auf die Geburt erwägen, den Mechanismus der Schwangerschaft immer nur als eine Vorbereitung zu dem der Geburt betrachten.

Das einfache mechanische Gesetz, nach welchem ein langer Körper am leichtesten durch einen engen Kanal hindurchgeht, wenn das eine oder das andere Ende zuerst hindurchgesteckt wird, und der übrige Theil möglichst lang gestreckt nachfolgt, wird auch von der Natur für die Geburt des Kindes benutzt. Der Fötus lagert sich deshalb mit dem einen oder dem anderen Ende seines Körpers (Kopfende, Steissende) gegen die Ausführungsöffnung der Gebärmutter und auf den Beckeneingang, und wenn er auch während der Schwangerschaft und im Anfange der Geburt noch gezwungen ist, die Haltung seiner Glieder in die oben beschriebene Eiform zusammenzulegen, so kann er während der Geburt durch das Vorausschicken des einen oder anderen Endes des Körpers sich allmälig gänzlich gerade strecken. In Bezug auf diese später erfolgende Langstreckung nennen wir alle Kindeslagen, bei welchen das eine oder das andere Ende des kindlichen Körpers vorangehend auf den Ausführungsgängen vorliegt, „Geradlagen“ (besser „Längelagen“). Hat dagegen der Fötus während der Schwangerschaft diese günstige Lagerung aus irgend einem Grunde nicht erlangen können, sondern sich mit einem Theile des mittleren Körpers vorgelegt, so erreicht auch während der Geburt die Natur höchst selten die Fähigkeit, durch allmäli-

ges Einschieben des Rumpfendes eine Geradlage herzustellen, vielmehr bleibt das Kind in dieser ungünstigen Lage liegen, und wenn überhaupt in solchen Fällen bei unveränderter Lage die Geburt zu Ende gehen soll, so wäre es nur dadurch möglich, dass das Kind in der Mitte einknickte und gedoppelt durchgetrieben würde. Für diesen Vorgang sind aber die mechanischen Verhältnisse zwischen Kind und Becken selten ausreichend, deshalb ist im Allgemeinen die Geburt bei der „*Querlage*“ nicht möglich, vielmehr muss die Kunst aus ihr eine Geradlage herstellen.

In den Geradlagen und Querlagen bieten sich somit zunächst zwei wesentlich verschiedene Hauptgruppen für die Kindeslagen dar. Jede dieser Gruppen zerfällt aber wieder in zahlreiche Abtheilungen.

Bei den *Geradlagen* kann entweder das obere oder das untere Rumpfende des kindlichen Körpers vorliegen, und je nach dem speciellen vorliegenden Kindestheile benennen wir die Geradlagen als *Schädellagen*, *Gesichtslagen*, *Steisslagen*, *Fusslagen*, *Knielagen*; bei den *Querlagen* kann jeder Theil des mittleren Körpers vorliegen, und danach erhalten wir *Rückenlagen* (obere, untere), *Brustlagen*, *Bauchlagen*, *Seitenrumpflagen* (Schulter, Seite, Hüfte).

Eine jede Kindeslage, sei sie Geradlage oder Querlage, hat nun verschiedene Stellungen, denn der vorliegende Kindestheil kann in verschiedener Richtung sich gegen die Ausführungsgänge einstellen, und dieser ersten Einstellung entsprechend einen selbstständigen, in sich durchaus bestimmten und eigenthümlichen Mechanismus durchmachen, welcher bei keiner anderen Einstellung wieder vorkommt.

Will man diese *Kindesstellungen* in ein bestimmtes und gehörig klares System bringen, so darf nur der vollständige, einer jeden eigenthümliche Geburtsmechanismus als Eintheilungsprincip festgehalten werden. Ob eine Kindesstellung häufiger als die andere beobachtet wird, kommt für die Eintheilung gar nicht in Betracht.

Um die einzelnen Stellungen einer jeden Kindeslage schnell und kurz bezeichnen zu können, ist es ziemlich allgemein eingeführt, die Stellungen nach Zahlen zu benennen. Manche Geburts-

helfer wählen die Reihenfolge der Zahlen nach dem häufigeren und selteneren Vorkommen der Stellungen, andere nach dem günstigeren oder ungünstigeren Verlaufe des ganzen Mechanismus. Beide Benennungsweisen fallen grossentheils dadurch zusammen, dass die Natur die günstigeren Mechanismen auch häufiger vor sich gehen lässt. Indess ergeben sich doch auch bei den einzelnen Autoren einige Abweichungen, welche besonders dadurch erzeugt sind, dass das seltenere oder häufigere Beobachten einer Kindesstellung gegen die andere sehr relativ und zufällig sein kann, wie sich dies aus Vergleichung statistischer Tabellen wirklich ergiebt. Will man deshalb die Stellungen nach Zahlen benennen, so muss man richtiger die Reihenfolge nach dem günstigen Verlaufe wählen.

Es wäre sehr wünschenswerth, wenn die Lehrer der Geburtshülfe sich unter einander über das Princip der Benennung einigen wollten, statt dass fast jeder sich berufen fühlt, eine eigenthümliche, zuweilen nur in unbedeutenden Dingen abweichende und darum gewiss überflüssige Benennungsweise aufzustellen. Dadurch wird für die Geburtshelfer das gegenseitige Verständniss ausserordentlich erschwert, und namentlich der Schüler weiss sich im Anfange gar nicht herauszufinden, wenn er aus dem gelernten Systeme in ein neues geräth. Sollte eine solche Einigung, wie es leider den Anschein hat, nicht zu erzielen sein, so wäre es für das allgemeine Verständniss vorzuziehen, keine Zahlen mehr zu gebrauchen, sondern nach dem Beispiele einiger englischen und französischen Geburtshelfer eine jede Kindesstellung nach ihrer Eigenthümlichkeit kurz mit Worten zu benennen.

Ich folge bei meinen Mittheilungen der von *Busch* angenommenen Eintheilung der Kindesstellungen, weil sie von den bisher bekannten die grösste Einfachheit und Klarheit darbietet, und ausserdem nach den oben angedeuteten wissenschaftlichen Grundsätzen entworfen ist.

Ehe ich zur Betrachtung der einzelnen Kindeslagen und Kindesstellungen übergehe, ist es erforderlich, einige allgemeine Regeln des Mechanismus der Geburt, welche stets wiederkehren, und aus denen sich alle speciellen und abweichenden Vorgänge ableiten lassen, auseinanderzusetzen.

Für den Durchtritt des Fötus durch die Ausführungsgänge besteht nothwendig die Aufgabe, die Form- und Grössenverhält-

nisse des gerade durchtretenden Fötustheiles in die zweckmässigste Beziehung zu der Form, der Grösse, der Tiefe, der Krümmung der Ausführungsgänge, also des Beckens und der Weichtheile zu bringen. Die grösste Länge des ganzen Kindes und der einzelnen Kindestheile wird sich bestreben, gestreckt in die Länge des Beckenkanales zu gelangen, die breiteren Durchmesser des Kindestheiles werden die grösseren, die schmaleren Durchmesser die kleineren Räumlichkeiten des gerade beanspruchten Beckenraumes zu gewinnen suchen; die eigenthümliche Krümmung des ganzen Ausführungskanales, welche durch die ungleichmässige Tiefe des Beckens und die Anlage der Scheide, des Dammes, der Schaamlippen bedingt ist, zwingt den Kindestheil bei seinem Durchtritt genau dieser Richtung zu folgen, und er wird durch die schiefen Flächen der inneren Beckenwand, durch die vorspringenden Knochenspitzen (Sitzstachel, Spitze des Kreuzes), den Damm und den Schoossbogen in die krumme Mittellinie des Beckens ein- und durchgeschoben.

Das Streben, die grösste Länge eines jeden Kindestheiles in die Länge des Beckenkanales zu bringen, gelingt nur selten in vollkommener Weise. Im Anfange der Geburt ist diese Einstellung noch nicht nöthig, weil der vorliegende Theil erst allmälig in die immer engeren Ausführungsgänge übertritt, demnach hoch oben noch hinreichenden Raum zu einer mehr schrägen oder selbst queren Einstellung seiner grössten Länge vorfindet; je tiefer der Kindestheil herabrückt, um so stärker ist bei allen Kindesstellungen der Drang zur Langstreckung mechanisch nothwendig. Wenn nun auch später eine vollständige Langstreckung des Kindestheiles nicht erreicht wird, so liegt dies in den Hindernissen, welche je nach den einzelnen Kindesstellungen mehr oder weniger durch die nächstfolgenden, mit dem betreffenden Kindestheile im nächsten Zusammenhange stehenden Kindestheile hervorgerufen werden, denn diese letzteren können zum Zwecke der Geradstreckung des ersteren eben nur so weit überwunden und bei Seite geschoben werden, als es die mechanischen Verhältnisse der Theile zu einander überhaupt gestatten, und die Natur es zweckmässig für die glückliche Vollendung der Geburt eines lebenden Kindes zulässt. In der Möglichkeit, ob der jedesmal durchtretende Kindestheil (sowohl der vorangehende als der nachfolgende) mehr oder

weniger vollständig die Langstreckung in die Länge des Beckenkanales erreichen kann, liegt das wichtigste Moment zur günstigen, leichten, zweckmässigen Geburt. Wir finden den Vorgang am vollendetsten bei der ersten und zweiten Schädelstellung und bei der ersten und zweiten Becken- und Fussstellung, in immer geringerem Grade bei der ersten und zweiten Gesichtsstellung, bei der dritten und vierten Steiss- und Fussstellung, bei der dritten und vierten Schädelstellung, bei der dritten und vierten Gesichtsstellung, am wenigsten bei den Querlagen (s. das Nähere unten bei allen diesen Lagen).

Soweit eine vollständige Langstreckung des Kindestheiles nicht erreicht werden kann, und sie wird es niemals ganz vollständig, sucht der grössere Durchmesser des Kindestheiles in den grösseren Durchmesser des gerade besetzten Raumes der Ausführungsgänge zu gelangen. Sowohl beim regelmässigen Verhalten des Fötus und der Ausführungsgänge, als auch bei allen Abweichungen derselben und bei allen Kindesstellungen wird demnach eine möglichst zweckmässige Ausgleichung der gegenseitigen mechanischen Verhältnisse erstrebt werden. Im Allgemeinen verhält sich das Grössenverhältniss der einzelnen Beckenräume zu einander und die Dehnbarkeit der weichen Geburtswege in der Art, dass im Eingange in der Breite die grössere Räumlichkeit besteht, in der Beckenweite die kreisrunde Form überwiegend ist, und diese gegen die Beckenenge und gegen den Beckenausgang hin in eine grössere Ausdehnung von vorn nach hinten übergeht. Ein jeder Kindestheil, der durch ein so geformtes Becken hindurchgeht, wird also neben der Langstreckung in die Länge des Beckenkanales sich bemühen, seinen grösseren Durchmesser anfänglich quer zu stellen, und allmälig durch die schrägen Stellungen hindurch gegen den Ausgang des Beckens hin in die Richtung des geraden Durchmessers zu bringen. Auch diese eigenthümlichen Drehungen können niemals in vollendeter Weise vor sich gehen, weil dies theils die oben beschriebene Langstreckung des Kindestheiles, theils die folgenden anderen mechanischen Beziehungen unmöglich machen. Je vollständiger aber die genannte Drehung in Uebereinstimmung mit der zweckmässigsten und vollkommensten Langstreckung vor sich geht, um so günstiger wird wieder der Verlauf der Geburt.

Im Allgemeinen drehen sich also neben der Langstreckung ie einzelnen Kindestheile mit ihren grösseren Durchmessern aus em queren Durchmesser des Beckeneinganges durch die schrägen)urchmesser der Beckenweite und Beckenenge in den geraden urchmesser des Beckenausganges. Diejenigen Linien, welche an en einzelnen Kindestheilen die grösseren Durchmesser angeben, erden demnach fast während des ganzen Verlaufes der Geburt hräg stehen, denn schon gegen Ende der Schwangerschaft stel- en sie sich unter den Beckeneingang, also schräg ein, und erst n Augenblicke des Heraustretens aus der Schaamspalte erreichen e die Richtung des geraden Durchmessers des Beckenausganges. iese fast fortwährende Richtung nach den schrägen Durchmes- ern der einzelnen Beckenräume hat hauptsächlich veranlasst, die nzelnen Kindesstellungen danach zu benennen, wie ihre grösse- en Durchmesser in die Richtung des einen oder des anderen hrägen Durchmessers einfallen.

Es ist aber durchaus nicht gleichgültig, ob vom Kindestheil e rechten (ersten) oder die linken (zweiten) Durchmesser durch- hritten werden. Obwohl am skelettirten normalen Becken die ntsprechenden schrägen Durchmesser beider Seiten sich genau eich lang zeigen, und überhaupt in der Grösse der beiden seit- hen Beckenhälften kein Unterschied wahrzunehmen ist, so sind e im Becken befindlichen weichen Organe von grossem Einflusse if die Räumlichkeit. Der Mastdarm steigt links neben dem Vor- erge in das kleine Becken herab, und tritt erst allmälig in die itte der Aushöhlung des Kreuzbeines und vor dem Steissbeine ntlang zum After. Er füllt somit den hinteren oberen Theil des einen Beckens, während der entsprechende rechte Theil frei id darum geräumiger bleibt. Weniger stört aber das zusam- endrückbare, weiche Organ selbst die Räumlichkeit, vielmehr ist hauptsächlich die periodisch bei jedem Stuhlgange wiederkeh- nde Thätigkeit und Füllung des Mastdarmes, die längere An- immlung von verdauten, verhärteten Massen daselbst, welche ge- ide bei schwangeren und gebärenden Frauen so häufig vorkom- en. Die neben und vor dem Mastdarme eingelagerten Ge- hlechtstheile werden nach vorn und rechts geschoben, die hwangere Gebärmutter nimmt mit ihrer Breite ein Wenig die ichtung von vorn links nach hinten rechts, also die des ersten

schrägen Durchmessers an,*) der vorliegende Kindestheil folgt dieser Richtung während der Schwangerschaft und im Anfange der Geburt, und erst wenn er tiefer in das kleine Becken hinabgetreten ist bis zu der Stelle, wo der Mastdarm aus der Seite sich in die Mitte des Beckens einlegt, wird in beiden seitlichen Beckenhälften die Räumlichkeit wieder gleich gross, der Kindestheil findet somit für beide Schrägstellungen kein Hinderniss mehr. Die beschriebene Einwirkung der Thätigkeit des Mastdarmes auf die Räumlichkeit der linken Beckenhälfte ist der Grund, weshalb wir so sehr viel häufiger die Besetzung des ersten schrägen Durchmessers (erste und dritte Stellung), als die des zweiten (zweite und vierte Stellung) beobachten.

Die dritte nothwendige Bewegung für den mechanischen Durchgang des Kindestheiles ist sein Verfolgen der Richtung der Mittellinie des Beckenkanales. Das Becken ist vorn viel niedriger als hinten, die Mittellinie bildet eine der Längenaushöhlung des Kreuzbeines ungefähr concentrische Krümmung, welche um die Schoossfuge wie der Reifen eines Rades um seine Achse herumläuft. In dieser Krümmung muss der Kindestheil nothwendig durch die Ausführungsgänge hindurch. Da er vorn einen viel kürzeren Weg zurückzulegen hat als hinten, wo zu dem Kreuz-

---

*) Dass eine solche mechanische Einwirkung wirklich stattfinde, ist schon von vornherein leicht erklärlich, wenn man die anatomische Lage des Mastdarmes zur Gebärmutter erwägt. Die Sectionen lehren ausserdem, dass die nicht schwangere Gebärmutter fast immer schräg steht, das linke runde Mutterband wird etwas kürzer als das rechte gefunden. Einen sehr interessanten Sectionsbefund, welchen mir kürzlich Herr Dr. *Meckel* noch im Situs zeigte, sprach augenscheinlich für die Drehkraft des Mastdarmes auf die Gebärmutter. Bei einer alten Frau, welche seit etwa 20 Jahren eine im Leben nicht näher bestimmte Geschwulst des Unterleibes mit sich herumgetragen hatte, fand sich auf dem Gebärmuttergrunde, wie auf einem Stiele, ein rundes, glattes, von vorn nach hinten etwas platt gedrücktes, verhältnissmässig weiches und nirgends adhärirendes Fibroid von der Grösse eines Mannskopfes. Dasselbe hatte sich im Laufe der Jahre in der Richtung von links hinten nach links vorn, rechts vorn, rechts hinten u. s. w., also ganz entsprechend der Einwirkung des Mastdarmes in einem vollen Kreise, also in 360° um sich selbst gedreht. Die obere Hälfte der Gebärmutter war vollständig in sich torquirt, mit Zerrung der Tuben und Bänder, während der untere Theil der Gebärmutter ziemlich fest und unverändert stand. Die nähere Mittheilung dieses wichtigen und seltenen Falles hat sich Herr *Meckel* vorbehalten.

nd Steissbein noch die Auswölbung des Dammes zu über-
:hreiten bleibt, so wird der in der vorderen Hälfte des Beckens
efindliche Kindestheil früher tief in das Becken treten, als der
intere, er rückt hinter den Schaambeinen herab, und gelangt be-
:its bis an den Schoossbogenwinkel, wenn die im hinteren Bek-
enraume befindliche Kindestheilshälfte erst etwa die tiefste Aus-
öhlung des Kreuzbeines erreicht hat. Bis dahin gehen die vor-
ere und die hintere Hälfte ziemlich gleichmässig ins Becken
erab. Sind sie aber bis zu diesem Standpunkte gelangt, so wird
as tiefere Herabrücken des vorderen Theiles mechanisch dadurch
lmälig aufgehalten, dass jetzt der hintere Theil gegen die um-
ebogene untere Hälfte des Kreuzbeines, gegen das Steissbein
nd den Damm anrückt und gezwungen wird, seinen Weg nun-
ehr gegen die Schaamspalte zu nehmen, wo hinein ihn gleich-
itig die beiden Sitzbeinstachel drängen. Während also fortan
e hintere Hälfte des Kindestheiles durch die hintere Aushöhlung
er Ausführungsgänge immer weiter der äusseren Oeffnung sich
ihert, bleibt die vordere bis in den Schoosswinkel gerückte Kin-
estheilshälfte jetzt stehen, wenigstens rückt sie im Verhältniss
im hinteren Theile nur sehr langsam weiter, der Schaambogen-
inkel bleibt verhältnissmässig lange der feste Punkt, um welchen
ch der durch die untere Hälfte des Beckens tretende Kindes-
eil herumwälzt.

Ausserdem stellt sich aber der vorliegende Kindestheil noch
einer anderen eigenthümlichen Weise schief gegen den Becken-
ngang, und behält auch diese Schiefstellung in immer geringe-
m Grade während des Verlaufes der Geburt bei. Die schwan-
re Gebärmutter steigt nicht gerade nach oben aus dem Becken-
ngange in die Bauchhöhle auf, sondern nach vorn und oben in
r Fortsetzung der krummen Mittellinie des Beckens. In Folge
rer Schwere sinkt sie aber stark in die nachgiebige vordere
uchwandung ein, und legt sich über die angegebene Krümmung
naus nach vorn, ja selbst nach unten und vorn über. Die Ein-
htung des in der Gebärmutter befindlichen Fötus gegen den
ckeneingang und sein späteres allmäliges Durchtreten durch den
ckenkanal kann deshalb auch niemals in gerader Richtung, son-
rn muss schief erfolgen. Die nach vorn gewendete Hälfte des
rliegenden Kindestheiles wird nothwendig über den Beckenein-

gang nach hinten weggeschoben, und liegt deshalb mit einer viel grösseren Fläche vor, als die hintere Hälfte. Die nach vorn gerichtete Hälfte des vorliegenden Kindestheiles ist deshalb auch aus diesem Grunde absolut tiefer zu fühlen, als die hintere Hälfte.

Die Hauptvorgänge beim Mechanismus der Geburt sind demnach: 1) die Langstreckung des längsten Theiles des ganzen Kindes und des vorliegenden Kindestheiles in die Richtung der Länge des Beckenkanales; 2) die Bestrebung, die grösseren Durchmesser des vorliegenden Kindestheiles in die grösseren Durchmesser des jedesmal beanspruchten Beckenraumes zu bringen; 3) der Durchtritt eines jeden Kindestheiles und des ganzen Kindes in der Richtung der Krümmung der Mittellinie des Beckens; 4) die Regulirung der anfänglich auffallend ungleichen Einstellung der nach der vorderen und hinteren Hälfte des Beckens gerichteten beiden Seiten des vorliegenden Kindestheiles.

Derjenige Kindestheil, welcher gerade die meisten mechanischen Hindernisse in den Ausführungsgängen zu überwinden findet, wird für den Mechanismus der wichtigste, er erlangt so lange, bis er seinen Zweck erreicht hat, das Uebergewicht über die übrigen Kindestheile. Die nachkommenden Kindestheile folgen, so weit sie irgend können, seinen Bewegungen, und werden zuweilen in ganz andere Richtungen hineingedreht, als beim gewöhnlichen Verlaufe zu erwarten stand; die dem im stärksten Mechanismus befindlichen Kindestheile vorausgegangenen Theile folgen gleichfalls, so weit ihre Beweglichkeit bereits wieder frei geworden ist, den Einwirkungen des nachfolgenden Kindestheiles und gehen die nun noch nothwendigen Drehungen ein.

Eine je grössere Uebereinstimmung alle die genannten mechanischen Vorgänge erlangen, um so günstiger wird die Geburt verlaufen. Eine Kindesstellung ist deshalb von vornherein günstiger als die andere. Benennen wir die Stellungen aller Kindeslagen nach der Reihenfolge des günstigeren Verlaufes der Mechanismen, so ergiebt sich folgendes Schema:

I. Geradlagen.

A. Kopflagen.

. Schädellagen.

Erste Schädelstellung; Rückenfläche des Kindes nach vorn links, die Pfeilnaht in dem ersten schrägen Durchmesser, die kleine Fontanelle nach vorn links.

Zweite Schädelstellung; Rückenfläche vorn rechts, Pfeilnaht im zweiten schrägen Durchmesser, kleine Fontanelle vorn rechts.

Dritte Schädelstellung; Rückenfläche hinten rechts, Pfeilnaht im ersten schrägen Durchmesser, kleine Fontanelle hinten rechts.

Vierte Schädelstellung; Rückenfläche hinten links, Pfeilnaht im zweiten schrägen Durchmesser, kleine Fontanelle hinten links.

Dazu die vermittelnden Uebergangsmechanismen aus der vierten in die erste Schädelstellung und aus der dritten in die zweite Schädelstellung.

Gesichtslagen.

Erste Gesichtsstellung; die Bauchfläche des Kindes nach vorn links, die Längslinie des Gesichtes im ersten schrägen Durchmesser, das Kinn nach vorn links.

Zweite Gesichtsstellung; Bauchfläche vorn rechts, Längslinie des Gesichtes im zweiten schrägen Durchmesser, Kinn vorn rechts.

Dritte Gesichtsstellung; Bauchfläche hinten rechts, Längslinie des Gesichtes im ersten schrägen Durchmesser, Kinn hinten rechts.

Vierte Gesichtsstellung; Bauchfläche hinten links, Längslinie des Gesichtes im zweiten schrägen Durchmesser, Kinn hinten links.

Dazu die zweifachen vermittelnden Uebergangsmechanismen: 1) Uebergang aus der vierten in die erste und aus der dritten in die zweite Gesichtsstellung;

2) Uebergang aus der vierten Gesichtsstellung in die zweite Schädelstellung und aus der dritten Gesichtsstellung in die erste Schädelstellung.

B. Unterendelagen.

c. Steisslagen.

Erste Steissstellung; die Rückenfläche des Kindes nach vorn rechts, die Steissbreite im ersten schrägen Durchmesser.

Zweite Steissstellung; die Rückenfläche nach vorn links, die Steissbreite im zweiten schrägen Durchmesser.

Dritte Steissstellung; die Rückenfläche nach hinten links; die Steissbreite im ersten schrägen Durchmesser.

Vierte Steissstellung; die Rückenfläche nach hinten rechts, die Steissbreite im zweiten schrägen Durchmesser.

Dazu die vermittelnden Uebergangsmechanismen aus der vierten in die erste und aus der dritten in die zweite Steissstellung.

d. Fuss- und Knielagen

(vollständige, wenn beide, unvollständige, wenn nur ein Fuss oder ein Knie herabgetreten sind) werden genau ebenso gezählt und bezeichnet, wie die Steisslagen, und haben dieselben Uebergangsmechanismen.

II. Querlagen.

Die Querlagen haben nur in seltenen Fällen einen selbstständigen Mechanismus, welcher die Geburt zu Ende bringt. In den bei weitem häufigsten Fällen muss die Kunsthülfe einschreiten, welche aus der Querlage durch Wendung des Kindes eine Geradlage herstellt.

Für die Aufstellung des Schemas der Querlagen können demnach zweckmässig zwei Punkte ins Auge gefasst werden: 1) der

iehr oder weniger mögliche und günstige Naturmechanismus,) die grössere oder geringere Leichtigkeit der Ausführung der ünstlichen Wendung in eine Geradlage. Ein Naturmechanismus t leichter möglich, wenn das Kopfende des Kindes nach vorn erichtet ist, die künstliche Wendung ist leichter, wenn die Rükenfläche des Kindes nach vorn gewendet ist. Danach ergiebt ch folgendes Schema:

Rückenlagen.

Erste Rückenstellung; der Kopf des Kindes vorn links, die Wirbelsäule im ersten schrägen Durchmesser des Beckens.

Zweite Rückenstellung; der Kopf vorn rechts, die Wirbelsäule im zweiten schrägen Durchmesser.

Dritte Rückenstellung; der Kopf hinten rechts, die Wirbelsäule im ersten schrägen Durchmesser.

Vierte Rückenstellung; der Kopf hinten links, die Wirbelsäule im zweiten schrägen Durchmesser.

Brust- und Bauchlagen.

Erste Brust- und Bauchstellung; der Kopf des Kindes nach vorn links, die Längslinie des kindlichen Rumpfes im ersten schrägen Durchmesser.

Zweite Brust- und Bauchstellung; der Kopf nach vorn rechts, die Längslinie des Rumpfes im zweiten schrägen Durchmesser.

Dritte Brust- und Bauchstellung; der Kopf nach hinten rechts, die Längslinie des Rumpfes im ersten schrägen Durchmesser.

Vierte Brust- und Bauchstellung; der Kopf nach hinten links, die Längslinie des Rumpfes im zweiten schrägen Durchmesser.

Seitenrumpflagen (Schulterlagen, Seitenbrustlagen, Seitenbauchlagen, Hüftlagen).

Erste Seitenrumpfstellung, der Kopf des Kindes

nach vorn links, die Längslinie des Rumpfes im ersten schrägen Durchmesser.

Erste Unterart, die rechte Seite liegt vor, die Rückenfläche nach vorn.

Zweite Unterart, die linke Seite liegt vor, die Rückenfläche nach hinten.

Zweite Seitenrumpfstellung; der Kopf nach vorn rechts, die Längslinie des Rumpfes im zweiten schrägen Durchmesser.

Erste Unterart, die linke Seite liegt vor, die Rückenfläche nach vorn.

Zweite Unterart, die rechte Seite liegt vor, die Rückenfläche nach hinten.

Dritte Seitenrumpfstellung; der Kopf nach hinten rechts, die Längslinie des Rumpfes im ersten schrägen Durchmesser.

Erste Unterart, die linke Seite liegt vor, die Rückenfläche nach vorn.

Zweite Unterart, die rechte Seite liegt vor, die Rückenfläche nach hinten.

Vierte Seitenrumpfstellung; der Kopf nach hinten links, die Längslinie des Rumpfes im zweiten schrägen Durchmesser.

Erste Unterart, die rechte Seite liegt vor, die Rückenfläche nach vorn.

Zweite Unterart, die linke Seite liegt vor, die Rückenfläche nach hinten.

Die vermittelnden Uebergangsmechanismen aus den vierten in die ersten und aus den dritten in die zweiten Stellungen finden auch hier in sehr seltenen Fällen statt.

Nach meinen Beobachtungen ist es durchaus nothwendig, die angeführten Stellungen der Querlagen zu unterscheiden, und als selbstständige festzuhalten. Einzelne Geburtshelfer fanden sich bewogen, nur Schulterlagen als Querlagen anzunehmen, weil dieselben von vornherein die bei weitem häufigsten sind, und die meisten anderen Querlagen im Verlaufe der Geburt in sie über-

gehen. Es giebt indess Fälle genug, wo die Kunst bereits eingreifen kann und muss, ehe der bezeichnete Uebergang in die Schulterlage erfolgte und wiederum andere, in welchen bis zum Ende der Geburt die Umwandlung nicht vor sich ging. Für letztere Behauptung sprechen die beiden von mir erzählten Fälle von Selbstentwickelung (s. daselbst) in der Seitenbauchlage. Deshalb scheint es mir nicht gerechtfertigt, die allerdings seltenen Querlagen, welche nicht oder noch nicht Schulterlagen sind, als selbstständige zu streichen. Ich hatte Gelegenheit unter 46 Querlagen 1 Brustlage, 2 Seitenbauchlagen, 3 Rückenlagen und 5 hohe Querlagen, welche letzten noch keinen bestimmten Rumpftheil zum Vorliegen gebracht hatten, zu beobachten. Andere Geburtshelfer führen nur 2 Stellungen der Querlagen an, je nachdem das Kopfende des kindlichen Rumpfes nach der rechten oder linken Mutterseite gewendet ist. Es kommen aber bei jeder Querlage vier Stellungen vor, je nachdem das Kopfende in der Seite mehr nach vorn oder hinten gewendet und somit die Länge des kindlichen Rumpfes bald in der Richtung der rechten oder linken schrägen Durchmesser des Beckens gelagert ist; und nicht blos die so entstehenden 4 Stellungen sind zu unterscheiden, sondern dieselben Uebergangsmechanismen aus der vierten in die erste und aus der dritten in die zweite Stellung kommt vor, gerade wie bei den Geradlagen. Endlich ist noch die Trennung in die beiden Unterarten der Seitenrumpflagen erforderlich, weil beide sich ganz wesentlich von einander unterscheiden.

Dass nun alle diese Stellungen als selbstständige wirklich vorkommen, habe ich mich zu überzeugen hinreichende Gelegenheit gehabt. Ich beobachtete bei den oben angeführten 11 Querlagen und bei ferneren 35 Schulterlagen 18mal die erste Stellung, 19mal die zweite, 6mal die dritte und 3mal die vierte. Bei den Seitenrumpflagen stand der Fötus 20mal in der ersten Unterart mit der Rückenfläche nach vorn, und 18mal in der zweiten Unterart mit der Rückenfläche nach hinten. Am häufigsten von allen Querlagen, nämlich 11mal fand ich die zweite Unterart der zweiten Schulterstellung.

I. Geradlagen.

A. Kopflagen.

Von allen Geburtshelfern wird die Beobachtung bestätigt, dass am günstigsten und häufigsten die Geburt erfolgt, wenn der Kopf, zumal der Schädel des Fötus vorausgeht. Es bildet sich die Kopflage schon in der Schwangerschaft als die zweckmässigste aus, weil die Gebärmutter den Fötus allmälig in ihre Eiform einschiebt, oder er sich selbst in sie hineinlegt. Die Spitze des Gebärmuttereies liegt nach unten gegen das Becken hin, die Spitze des zusammengekauerten Fötuseies wird vom Kopfe gebildet, denn der Steiss mit den doppelt gebeugten Beinen neben sich bildet ein viel grösseres und dickeres Ende als der Kopf; ausserdem wählen die Beine sich zu ihrer Bewegung und vorübergehenden Streckung den möglichst weitesten Raum der Gebärmutterhöhle, also den Grund aus, sie suchen sich selbst in diesen Raum hineinzuarbeiten.

Aber auch für die Geburt ist die zweckmässigste Kindeslage diejenige, bei welcher der Kopf, zumal der Schädel nach unten gekehrt ist und vorangeht. Für das während der Geburt in die Streckung aller Glieder übergehende Kind ist der Kopf an sich der dickste Theil, welcher am besten die Ausführungsgänge gleichmässig auszufüllen und am stärksten auszudehnen vermag. Gleichzeitig kann er am geeignetsten Vorlagerungen und Nebentreten anderer Kindestheile oder der Nabelschnur verhüten. Dadurch bleibt der Fötus bis zum vollständigen Geborensein des Kopfes in der ungestörten Blutverbindung mit dem mütterlichen Körper, und leidet in der Zeit keinen Schaden. Mit der Geburt des Kopfes ist sogleich durch das Freiwerden der Athemwege dem Fötus ein neuer Weg zum Weiterleben gegeben. Ausserdem sind nun die Geburtswege schon so ausgedehnt, dass die dünneren und gestreckt nachfolgenden Kindestheile nirgends einen Widerstand und Aufenthalt mehr finden. Mit dem Kopfe ist eigentlich gleich das ganze Kind geboren. Es tritt dasselbe also unmittelbar und ohne Unterbrechung oder Störung aus seinem unversehrten Fötalleben in das atmosphärische Leben über. Diese

Vorzüge des vorangehenden Kopfes werden erst recht klar, wenn man den Vorgang bei Steiss-, Fuss- oder gar Querlagen näher prüft (s. daselbst).

a. Schädellagen.

Der Kopf stellt sich mit seinem behaarten Schädeltheile viel häufiger zur Geburt, als mit dem Gesichtstheile. Bereits während der Schwangerschaft richtet der Fötus seinen Kopf am zweckmässigsten in der Weise gegen den Rumpf, dass das Kinn gegen die Brust, also der hintere Theil des Schädels am tiefsten zu liegen kommt. Für die Geburt finden die eigenthümlichen Grössenverhältnisse des den Schädel voranstreckenden Kopfes die günstigeren Verhältnisse zu dem Beckenkanale vor. Der Geburtsverlauf der Schädellagen ist deshalb verhältnissmässig der günstigste und der häufigste. Ich beobachtete sie im Verhältnisse von 86 zu 100. Selten ist Kunsthülfe nöthig, für Mutter und Kind besteht die beste Voraussage, auch selbst wenn zufällig aus andern Ursachen ein Einschreiten der Kunst nothwendig werden sollte.

1) Erste Schädelstellung.

Die erste Schädelstellung ist diejenige, bei welcher mit dem Beginne der Geburt zuerst die rechte Hälfte des hinteren Theiles des Schädels in die linke Beckenseite tiefer eintritt, und im weiteren Verlaufe der Geburt von der linken Beckenseite immer mehr nach vorn und unten zu kommen sucht. Der Längendurchmesser des Schädels steht anfänglich in der Richtung des queren Durchmessers des Beckeneinganges, geht im weiteren Verlauf in seiner Richtung durch die ersten (rechten) schrägen Durchmesser hindurch, um zuletzt in den geraden Durchmesser der Schaamspalte zu gelangen. Zugleich bemüht sich der Kopf eine Langstreckung zu gewinnen. Seine Länge kommt in die Richtung von unten links nach oben rechts, sein Längendurchmesser kreuzt die rechten schrägen Durchmesser des Beckens, und zwar in um so stärkerer Winkelneigung, je tiefer der Kopf ins Becken tritt, und je vollkommener er die Langstreckung erreicht. Anfangs läuft demnach die Richtung des Kopfes dem besetzten schrägen Beckendurchmesser mehr parallel, zuletzt schneidet sie ihn fast rechtwinklig. Während sich nun allmälig der Kopf mit seinem langen Durchmesser immer mehr in die Länge des Beckens einrichtet, gelangen

der quere und senkrechte Durchmesser des Kopfes, als die kürzesten, immer mehr in die Richtung der Durchmesser des Beckens, der längere senkrechte Kopfdurchmesser mehr in die längeren geraden Beckendurchmesser, der kürzere quere Kopfdurchmesser mehr in die kürzeren queren Beckendurchmesser.

Es dreht sich der Kopf um 3 seiner Achsen; um seine quere, um seine lange und um seine senkrechte Achse. Die Drehung um die quere Achse geschieht in 2 Bewegungen. Zuerst wird die Spitze des Hinterhauptes möglichst tief gedrängt, dadurch das Kinn scharf gegen die Brust gedrückt, der Kopf also stark nach vorn übergebeugt, dadurch möglichst steil senkrecht gestellt. Sobald aber die Richtung der Mittellinie des Beckens ihre starke Krümmung nach vorn beginnt, was kurz vor dem Hervortreten des Hinterhauptes unter dem linken Schaambeine erfolgt, muss der Kopf dieser Krümmung folgend und die Spitze des Hinterhauptes vorausschickend, sich jetzt um seine Querachse etwas zurückdrehen. Während das Hinterhaupt unter den Schaambeinen hervorrollt, wälzt sich die nach hinten liegende Hälfte des Kopfes, also der Scheitel und das Gesicht, durch die Aushöhlung des Kreuzbeines und über den Damm hinweg. Dadurch wird das Kinn wieder bedeutend von der Brust entfernt, der Hals streckt sich so lang er kann. Nach einander entwickeln sich aus der Schaamspalte zuerst das Hinterhaupt, dann um dieses von hinten herum der Scheitel, die Stirn, das Gesicht und zuletzt schlüpft der Damm über das Kinn hinweg.

Die Drehung um die Längenachse ist nur sehr unmerklich. Sie bildet sich in der Weise aus, dass mit dem Vorrücken des Kopfes die vordere rechte Hälfte des Schädels, welche von Anfang an tiefer stand, als die hintere linke Hälfte, durch die gleichzeitig vor sich gehende Geradstellung und Langstreckung des Kopfes allmälig immer mehr gleich tief zu stehen kommt. Diese Gleichstellung der beiden Schädelhälften wird aber erst mit dem Durchschneiden durch die Schaamspalte vollständig erreicht.

Die Drehung um die senkrechte Achse geschieht dadurch, dass die Länge des Kopfes, welche anfänglich quer stand, allmälig durch die schrägen Durchmesser in die geraden überzugehen sich bemüht. Nur in dem Momente, wann der grösste Umfang des Kopfes die Schaamspalte überschreitet, ist die Länge desselben

genau in die Richtung des geraden Durchmessers des Becken-ausganges gestellt. Sobald die hinter den Kopf zurückgehenden Schaamtheile ihn äusserlich frei werden lassen, dreht er sich wieder in seine frühere schräge Stellung hinein. Das Hinterhaupt wendet sich mehr nach vorn und links, das Gesicht nach hinten und rechts. Die Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse geht demnach bis zum Durchschneiden in der Richtung von links nach vorn, also nach rechts, von da ab wieder zurück nach links vor sich. Dieses Zurückgehen ist die Folge des bereits eingetretenen Mechanismus der Schultern im Becken. Ebenso wie der Kopf suchen auch sie mit ihrer grössten Breite stets die längsten Durchmesser des Beckens auf. Steht der Kopf noch hoch mit dem Hinterhaupte nach links und vorn, so hat die Schulternbreite die Richtung von vorn nach hinten, mit dem Rücken nach links und etwas von vorn. Mit dem Tieferrücken des Kopfes dreht sich die Schulternbreite in der Richtung des zweiten schrägen Durchmessers ein und bleibt in dieser schrägen Stellung, ja sucht, wenn sie zur Beckenweite und Beckenenge gelangt, möglichst in den geraden Durchmesser überzugehen, weil sie da den meisten Raum findet. Zugleich sind aber die beiden Schultern zu einander nicht gleich hoch, sondern die vordere tiefer gestellt als die hintere, und je weiter die Geburt vorrückt, desto steiler stellt sich die Verbindungslinie zwischen beiden Schultern in die Höhe des Bekkens hinein, bis wieder wie beim Kopfe mit dem Durchschneiden durch die Schaamspalte eine allmälige Ausgleichung in der Höhe des gegenseitigen Standes erfolgt. Der Rücken des Fötus bleibt also immer nach links gewendet, durch die entgegengesetzten Drehungen des Kopfes aus dem rechten in den geraden und der Schultern aus dem linken in den geraden Durchmesser des Bekkens wird der Hals in seiner Lage ein Wenig, etwa um $\frac{1}{4}$ Kreis verdreht. Er wird in dieser Verdrehung so lange gehalten, bis der vollständig geborene Kopf frei geworden ist, und die Schultern sich nun ungestört zuletzt mit ihrer Breite in den geraden Durchmesser des Beckens, aber mit dem Rücken immer etwas nach vorn und links einstellen können. Dieser Stellung der Schultern muss der frei gewordene Kopf nachgeben. Die nach vorn gelegene rechte Schulter drängt sich nun, weil sie von Anfang an tiefer steht als die hintere, zuerst unter den Schaambogen

und in der Richtung der Beckenkrümmung tritt allmälig von hinten die linke Schulter über den Damm. Sind erst die Schultern geboren, so besteht für die noch folgenden Kindestheile kein Mechanismus mehr, da die Theile nach dem Vorausgehen des Kopfes und der Schultern verhältnissmässig zu klein sind, um in den Geburtstheilen jetzt noch einen Widerstand zu finden. Sie schlüpfen in der Regel schnell in der Weise nach, dass der Rücken des Kindes nach der linken Seite zugewendet bleibt, die Arme vor oder neben der Brust, oder auch gestreckt liegen, dann treten die Hüften mit ihrer Breite im geraden Durchmesser hervor, und die Beine folgen in der Regel ganz gestreckt dem Rumpfe nach oder kommen auch wohl zugleich mit dem Bauche, mit den Knieen zuerst zum Vorscheine.

Folgen wir dem Mechanismus der ersten Schädelstellung nach den uns am äusseren Umfange des Schädels leitenden Kennzeichen nach der Lage und Richtung der Nähte und Fontanellen zum Becken, so dient uns hier hauptsächlich die kleine Fontanelle als Führer. Von Anfang an steht sie von allen Kindestheilen am tiefsten, anfänglich noch hoch in der linken Beckenseite, ein Wenig nach vorn gewendet. Der rechte hintere Winkel des Scheitelbeines drängt sich am meisten vor, die Pfeilnaht hat eine quere, dem ersten (rechten) schrägen Durchmesser sich nähernde Richtung und verläuft noch mehr waagerecht als steil. Im weiteren Verlaufe der Geburt bleibt das rechte Scheitelbein stets nach vorn gewendet und tiefer als das linke, während die kleine Fontanelle sich aus der Seite immer mehr nach vorn und unten über das eiförmige Loch hinwegschiebt. Sie tritt hinter den absteigenden Ast des linken Schaambeines, über diesen hinaus und wird links unterhalb des Schaambogenwinkels von allen Kindestheilen zuerst frei. Die Pfeilnaht hat sich inzwischen der Drehung des Kopfes um die senkrechte Achse entsprechend immer mehr den geraden Durchmessern des Beckens näher und gleichzeitig steiler nach oben in die Richtung der Länge des Beckenkanales gestellt. Dadurch kommt auch die kleine Fontanelle immer mehr in die Richtung der Mittellinie des Beckens, sie nimmt etwa 1″ unterhalb des Schaambogenwinkels einen festen Stand ein, dadurch, dass sich der Nackenwinkel als der letzte Punkt des im vorderen Beckenraume herabtretenden Kopftheiles, im Schaambogen schliesslich

feststemmen muss. Um diesen festgestellten Nackenpunkt wälzt sich der Kopf, dem geraden Durchmesser des Beckenausganges mit der Pfeilnaht immer näher rückend, um die Schaambeinfuge herum und entwickelt seine im hinteren Beckenraum gelegenen Theile von hinten über den Damm heraus. Erst beim Durchschneiden des dicksten Umfanges gelangt die Pfeilnaht in den geraden Durchmesser des Beckenausganges. Es tritt der Kopf aber nicht mit dem ovalen Umfange seiner grössten Länge durch die Schaamspalte, sondern mit dem Kreise des Umfanges, den man vom Nackenwinkel über die Scheitelbein- und Stirnbeinhöcker gezogen denken kann. Sobald der Kopf durchgetreten und somit frei geworden ist, tritt er sogleich in die ursprüngliche erste Stellung zurück, weil er dem Drucke und der Richtung der sich einstellenden Schultern nachgiebt. Dass der Schädel mit seiner rechten hinteren Seite wirklich zuerst vorgegangen ist, kann man stets an der eigenthümlichen Verschiebung der Schädelknochen in Folge des von den Seiten her durch die mütterlichen Ausführungsgänge auf den Kopf ausgeübten Druckes erkennen. Der hintere Winkel des rechten Scheitelbeines findet sich am stärksten vorgedrängt, der Rand des rechten Scheitelbeines überragt sowohl das Hinterhauptsbein als das linke Scheitelbein. Auch wenn sich eine Kopfgeschwulst gebildet haben sollte, strahlt sie von dem hinteren Winkel des rechten Scheitelbeines aus. Der neugeborne Kopf ist somit nach hinten rechts zugespitzt geschoben. Während der Geburt des Rumpfes ist die Rückenfläche nach der linken Mutterseite gewendet, und das vollständig geborne Kind legt sich in der Weise zwischen die Schenkel der Mutter, dass der Kopf nach rechts, die Füsse nach links gekehrt sind.

Ich habe in der ersten Schädelstellung mehr als die Hälfte aller von mir beobachteten Geburten verlaufen gesehen. Die Stellung an sich bedingt als die günstigste von allen wohl niemals ein Eingreifen der Kunst. War ein arzneiliches oder operatives Verfahren nöthig, so geschah es aus Anlass anderer sehr verschiedenartiger Ursachen. Die Schädelstellung selbst war davon unabhängig und nur zufällig. Es kann deshalb auch keinen Werth haben, wenn ich die bei erster Stellung vorgekommenen Abweichungen und nöthig gewordenen Kunstverfahren hier speciell anführe, da sie bei anderen Gelegenheiten passender erwähnt werden.

2) Zweite Schädelstellung.

Die zweite Schädelstellung ist diejenige, bei welcher von Anfang an die hintere Spitze des linken Scheitelbeines und die kleine Fontanelle in der rechten und vorderen Beckenseite am tiefsten zur Geburt sich stellt, und die Pfeilnaht in der Richtung der linken schrägen Durchmesser läuft. Der weitere Verlauf des ganzen Mechanismus geht in ganz ähnlicher Weise vor sich, wie bei der ersten Schädelstellung, nur dass bei der ersten Stellung die Drehungen aus der linken Beckenseite hervorkommen, bei der zweiten Stellung dagegen aus der rechten. Die kleine Fontanelle rückt von rechts und vorn immer mehr gerade nach vorn und nach unten, der linke hintere Schädeltheil wird zuerst in der Schaamspalte sichtbar, nach der Geburt des Kopfes wendet sich das Gesicht nach dem linken Schenkel der Mutter, weil der Rumpf mit der Rückenfläche nach rechts durchgetrieben wird. Das vollständig geborene Kind lagert sich mit dem Kopf nach links, mit den Füssen nach rechts zwischen die Schenkel der Mutter. Der Schädel ist nach hinten oben links zugespitzt, und auf dem linken Scheitelbein befindet sich die etwa vorhandene Kopfgeschwulst. Ich habe schon früher bemerkt, dass die zweite Schädelstellung dadurch mit einigen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, dass anfänglich die Kopflänge in der Richtung des vom Mastdarme beengten zweiten schrägen Durchmessers des Beckeneinganges verläuft. Beim tieferen Herabtreten des Kopfes gleicht sich das Missverhältniss aber immer mehr aus, weil dann der Mastdarm seine ungünstige Lage verlassen hat und in die Mitte des Beckens gerückt ist. Wir beobachten deshalb bei der zweiten Schädelstellung im Anfange der Geburt öfter ein Schwanken in der Einstellung der Länge des Kopfes über den queren Durchmesser des Beckeneinganges nach vorn oder hinten hinaus, eine Erscheinung, welche bei der ersten Stellung durchaus nicht so auffallend ist. Zuweilen geht sogar bei noch hohem Stande der Kopf aus der ursprünglichen zweiten Stellung, welche man bereits in der Schwangerschaft mit Sicherheit hatte erkennen können, fast vollständig in die dritte Stellung über, um im weiteren Verlaufe der Geburt wieder in die zweite Stellung sich zurückzuwenden. Dieser Vorgang veranlasste einzelne Geburtshelfer zu der Annahme, dass die zweite Stellung nur äusserst selten und ausnahmsweise vor-

komme. Allerdings wird die dritte Stellung, welche in die zweite übergeht (s. unten) häufiger beobachtet, als die ursprüngliche zweite, und den Grund hiervon glaube ich in dem Verhalten des Mastdarmes annehmen zu müssen. Es kommt aber doch die ursprüngliche zweite Stellung von Anfang an häufig genug vor, um sie als selbstständige Stellung und nicht als Ausnahme festhalten zu müssen, und die oben bemerkten kleinen Schwankungen im Anfange der Geburt berechtigen uns nicht, diesen Vorgang als einen Uebergang aus der dritten in die zweite Stellung zu erklären, zumal wenn schon in der Schwangerschaft die zweite Stellung erkannt war. Ich habe bisher 92 Geburten in der zweiten Stellung beobachtet. Bei den meisten derselben war ich von Anfang der Geburt an zugegen und hatte sehr viele Frauen bereits in der Schwangerschaft in Bezug auf Kindeslage untersucht. Für diese Fälle konnte ich bestimmt die selbstständige und ursprüngliche zweite Stellung verfolgen, allerdings oft mit den angedeuteten Schwankungen im Anfange. Bei einer grossen Zahl der von mir verzeichneten Fälle kam ich indess erst zur Geburt, als dieselbe bereits weiter vorgeschritten war und jetzt nicht mehr sicher bestimmt werden konnte, ob die dritte Stellung vorausgegangen war. Ich glaube dies jedoch nur für seltene Fälle annehmen zu können, da sich nach meinen Beobachtungen die Drehung aus der dritten Stellung in die zweite fast immer erst sehr spät bei tiefem Kopfstande im Becken herausbildet (s. unten). Ein Uebersehen war deshalb nicht so leicht möglich. Die zweite Kopfstellung ist fast eben so günstig wie die erste. Durch sich selbst giebt sie niemals die Veranlassung zu Abweichungen der Geburt und zur Kunsthülfe. Es gilt deshalb auch in dieser Beziehung das schon bei der ersten Schädelstellung angeführte.

3) Dritte Schädelstellung.

Bei der dritten Stellung drängt sich nicht mehr der hintere Theil des kindlichen Schädels am tiefsten vor, sondern der vordere, und zwar der links um die grosse Fontanelle herumgelegene Abschnitt, der vordere Winkel des linken Scheitelbeines und der hintere Winkel des linken Stirnbeines. Die linke Hälfte des Schädels bleibt während der ganzen Geburt tiefer gestellt als die rechte. Die Länge des Kopfes, also die Pfeilnaht, dreht sich aus dem queren Durchmesser des Beckeneinganges durch die rechten

schrägen Durchmesser schliesslich in den geraden Durchmesser des Beckenausganges; die grosse Fontanelle steigt dabei von links und vorn immer mehr nach vorn und gleichzeitig nach unten, die kleine Fontanelle rückt von hinten rechts immer mehr nach hinten und bleibt im Verhältniss zur grossen Fontanelle höher stehen, weil sich, wie bei der ersten Schädelstellung, die Länge des Kopfes immer steiler in der Richtung des Beckens von links vorn unten nach rechts hinten oben, später von vorn unten nach hinten oben aufzurichten sucht. Die grosse Fontanelle und das linke Stirn- und Scheitelbein kommen hinter dem absteigenden Aste des linken Schaambeines hervor in den Schaambogen, der vordere Theil des Kopfes drängt sich so tief er kann bis gegen die Nasenwurzel hin unter den Schaambogenwinkel, dieser Punkt klemmt sich gegen den Schaamwinkel fest an, und um ihn herum wälzt sich von hinten über den Damm zuerst der Scheitel, dann das Hinterhaupt und erst wenn der Damm über letzteres weggeschlüpft ist, wird der noch ungeborne hinter den Schaambeinen liegende Gesichtstheil des Kopfes von der Nasenwurzel ab frei und tritt vorn durch die Schaamspalte. Sobald die grösste Ausdehnung des Kopfes die Schaamspalte durchschritten hat, und das geschieht gleich nach der Entwickelung des Hinterhauptes über den Damm, dreht sich der befreite Kopf mit dem Gesichte schräg nach dem linken Mutterschenkel. Es ist dies wieder die Folge des nachfolgenden Durchtrittes der Schultern, welche bei dritter Stellung des Schädels mit ihrer grössten Breite anfänglich schräg in den zweiten schrägen Durchmesser des Beckens rücken mussten, je tiefer sie aber kommen, desto mehr in die geraden Durchmesser zu gelangen suchen, ihre Rückenfläche also nach der rechten Mutterseite hinwenden. Die linke Schulter wird unter dem Schaambogen zuerst geboren, um diese wälzt sich die rechte von hinten über den Damm und dann folgt der Rumpf ganz in der bei der ersten Stellung beschriebenen Weise, nur dass hier der Rücken stets nach links, also wie bei der zweiten Stellung gewendet ist.

Der Kopf stellt sich bei dieser dritten Schädelstellung also anfänglich mit seiner Länge mehr in den ersten (rechten) schrägen Durchmesser, und richtet seine Länge je tiefer, desto steiler auf. Dadurch drängt sich sein senkrechter Durchmesser immer mehr in die Richtung der längeren geraden Durchmesser des

Beckens, sein kürzerer querer Durchmesser mehr in die Richtung der kürzeren queren Durchmesser des Beckens, ohne indess die Congruenz zwischen den Durchmessern des Kopfes und denen des Beckens so vollständig erreichen zu können, wie bei der ersten Stellung, denn die nach vorn gegen die Schaambeine festgestemmte Stirn lässt das Kinn nicht so weit von der Brust abspringen und den Hals nicht so lang strecken, wie dies bei der ersten und zweiten Stellung (auch bei der ersten und zweiten Gesichtsstellung, s. unten) möglich ist. Der Kindeskopf legt deshalb hier weder seinen günstigsten senkrechten Durchmesser, noch den ungünstigen langen oder gar den diagonalen, sondern einen anderen Durchmesser, der an Grösse wechselnd bald dem senkrechten, meist aber dem langen nahe kommt und zwischen diesen beiden gezogen gedacht werden kann, in die Richtung des Beckens von vorn nach hinten. Das ungünstige Verhältniss zwischen Kopf und Becken steigt noch in dem Momente, wann der Schädel durch die Schaamspalte schneidet. Dann tritt die Länge des Kopfes vollständig in die Richtung von vorn nach hinten, der Kopf gleitet demnach nicht mit seinem kleinen queren kreisförmigen, sondern mit dem langen ovalen Umfange durch den Ausgang. Der Kopf selbst erfährt stärkeren Widerstand durch die bedeutendere Grösse des durchzutreibenden Umfanges, und kann zugleich die gewaltiger ausgedehnten Geburtswege leichter verletzen. Der Kopf wird in der Richtung zwischen dem langen und senkrechten Durchmesser nach der grossen Fontanelle hin zugespitzt, die Ränder und Winkel der linken Scheitel- und Stirnbeine treten über die grosse Fontanelle vor, die Spitze des linken Stirnbeines am meisten. Am geborenen Kopfe sehen wir deshalb den linken Knochenrand über den rechten reichen, die Kopfgeschwulst von dort ausgehen. Der Druck während der Geburt verändert die Länge der einzelnen Kopfdurchmesser in der Art, dass der senkrechte länger, der lange kürzer wird. Der ganze Verlauf dieser Geburt giebt somit an allen Stellen und zu allen Zeiten viel leichter einen Anlass zu Hindernissen durch die für das Becken ungünstiger gestellten Grössenverhältnisse des Kopfes, er ist deshalb nicht so glücklich und schnell, wie bei der ersten oder zweiten Stellung, die Wehenthätigkeit hat eine grössere Kraft zur Ueberwindung der Missverhältnisse zu entwickeln nöthig, die Gebärende

muss angestrengter mitarbeiten, die Wehen sind oft künstlich zu verstärken, oder durch die künstliche Ausziehung ist die steckengebliebene Frucht zu befreien. Alle diese verschiedenen Störungen und Hindernisse sind im Stande, zunächst auf den Fötus, dann aber auch auf die Gebärende einen für Leben oder Gesundheit nachtheiligen Einfluss zu üben.

Es kommt der beschriebene Mechanismus gar nicht so sehr selten vor, ich habe ihn 23 mal genau beobachten und verfolgen können. So manche Störungen machten sich im Verlaufe dieser Geburten geltend, welche meist zunächst auf die ungünstigeren Verhältnisse der Stellung des Schädels bezogen werden konnten, wenngleich andere Störungen unabhängig von der Stellung aus anderen Regelwidrigkeiten abzuleiten waren. So führte ich drei Geburten künstlich zu Ende, bei welchen die dritte Schädelstellung in gar keiner Beziehung zur gewählten Operation stand, in allen anderen Fällen aber war ein Zusammenhang nicht zu verkennen. Verhältnissmässig häufig fand ich die dritte Stellung bei Erstgebärenden, nämlich 13 mal, bei Mehrgebärenden 10 mal. Die Frauen waren in dem Alter zwischen 21 und 39 Jahren. Oefter konnte ich in gewissen Complicationen die Ursache der dritten Stellung oder wenigstens den Grund des Verbleibens in derselben erkennen. Sehr kleine, nicht ausgetragene, zumal bereis abgestorbene Früchte finden für den Umfang ihres Schädels nicht Hinderniss genug im Becken, um sich mit möglichster Benutzung des knappen Raumes drehen zu müssen, und verbleiben deshalb bis zuletzt in ihrer ursprünglichen Stellung. Ich sah dies 5 mal: 3 mal bei unreifen Fötus aus dem sechsten und siebenten Monate, deren einer seit längerer Zeit schon todt war, 2 mal bei frühreifen Zwillingen. Dem gerade entgegengesetzt, wurden aber auch sehr grosse Kinder in dieser Stellung geboren. 9 derselben wogen zwischen 7 und 9 Pfund, und hatten zuweilen sehr starke Köpfe. In diesen Fällen musste meist zur Anlegung der Zange geschritten werden. In einem Falle war die linke Hand neben dem Kopfe vorgetreten und begünstigte das Verbleiben in der dritten Stellung, in einem anderen lagen beide Füsse neben dem Kopfe, in dem vorderen rechten Beckenraume; schon bei noch vorhandener Fruchtblase waren hier die Füsse vorliegend gefunden worden, sie traten mit dem Wasserflusse sogleich in der rechten

Beckenseite tiefer, und links neben ihnen kam der Kopf in dritter Stellung herunter; wenige Wehen trieben das Kind in derselben Stellung zum Einschneiden, und es schoss plötzlich mit grosser Gewalt gedoppelt, im Rumpfe geknickt, aus der Schaamspalte heraus, wobei die mürbe faule Nabelschnur zerriss; das Kind wog $2\frac{1}{4}$ Pfund, und war 15″ lang, von einem Mechanismus war hier kaum die Rede. In einem anderen Falle bestand seit längerer Zeit ein vollständiger Vorfall der Scheide und Gebärmutter; der Fötus hatte von Anfang an sehr tief in dem unteren Abschnitte des bis in das Becken zurückgebrachten Uterus verweilt, war aber mit dem Vorrücken der Geburt, die sich am Ende des siebenten Monates einstellte, mit der Scheide und dem Gebärmutterhalse zuletzt wohl 6″ weit vor die Schaamspalte gerückt; der Kopf befand sich also, ehe der Muttermund vollständig erweitert war, bereits ausserhalb des kleinen Beckens nur in den vorgedrängten Weichtheilen und fand hier keinen Zwang mehr sich in die zweite Stellung überzudrehen, zumal da er an sich nur klein war; die Geburt wurde des Vorfalles wegen (s. S. 125.) mit der Zange beendigt, der Knabe zwar lebend geboren, starb aber bald nach der Geburt. In einem Falle wurde ein mittelgrosses Kind in dritter Stellung geboren ohne bestimmt nachweisbaren Grund, wenn man nicht die bis zur Ausdehnung durch den Kopf vollständig erhaltene Scheidenklappe als begünstigendes Moment ansehen will (s. S. 147). Ein anderes Mal konnte ich die verhinderte Drehung in die zweite Stellung allenfalls auf das in einem rhachitischen Becken ziemlich starke Vorspringen des rechten Sitzbeinstachels schieben, an welchem das Hinterhaupt nicht vorbeiglitt. Rhachitische Becken fanden sich überhaupt 6mal bei dritter Schädelstellung; die Conjugatalängen wechselten zwischen $3-3\frac{1}{4}$″. Hier war stets, bis auf den zuletzt erwähnten Fall, wo Mutterkorn ausserordentlich ergiebige Wehen anfachte, die Anlegung der Zange, auch die Kephalotripsie nöthig. Vorfall der Nabelschnur war 5mal vorhanden, das eine Mal wurde mit Glück reponirt, später aber wegen Wehenschwäche und Einkeilung des Kopfes zur Zange gegriffen, ein Mal beendigte die Natur die Geburt glücklich, ein Mal gelang die Reposition nicht und die Zange brachte ein lebendes Kind, 2mal war das Kind bereits todt, ehe zur Kunsthülfe geschritten werden konnte. Nur 1mal konnte ich

bei einem rhachitischen Becken eine auffallende Neigung des Schädels bemerken, aus der dritten in die zweite Stellung überzugehen, in allen andern Fällen war stets die dritte Stellung sehr scharf ausgeprägt. Umschlingungen der Nabelschnur um Hals, Brust, Arm kamen 3mal vor. Nur in seltenen Fällen zeigte sich die Wehenthätigkeit kräftig und ergiebig genug, 6mal um allein glücklich die Geburt zu Ende zu führen. Entweder waren von Anfang an bereits Störungen, namentlich krampfhafte Wehen vorhanden (7mal), oder mit der Geburt erschöpften sie sich vollständig und brachten die Gebärende in einen verzweifelten Zustand. Sowohl innere Mittel, wie Brechwurzel, Opium, Borax, Mutterkorn, als Dampfbäder und Aderlässe, mussten zu Hülfe genommen werden, und ausser den schon oben angeführten Zangenoperationen bei rhachitischen Becken, wurde noch 8mal die Zange nöthig, eine sehr bedeutende Zahl, da demnach im Ganzen von 23 Fällen dritter Schädelstellung 10 mit der Zange, 2 mit dem Kephalotriben, also die Hälfte der Geburten mit Instrumenten beendigt wurden. Den mannigfachen Störungen entsprechend dauerten die Geburten durchschnittlich lange und verschleppten sich zuweilen selbst mehrere Tage hindurch. Der Ausgang für die Kinder war an sich ein günstiger. Rechnen wir die Fälle ab, wo 2mal die todten Kinder zerquetscht, 1mal die Zange an das todte Kind gelegt, 2mal vorher abgestorbene Früchte, 5mal unreife oder frühreife Kinder, welche sämmtlich früher oder später starben, geboren wurden, so kamen die 13 übrigen Kinder sämmtlich lebend zur Welt und 12 blieben leben. Das eine sehr grosse Kind, dessen Geburt über 3 Tage gedauert hatte und durch eine schwere Zangenoperation beendigt werden musste, wurde zwar aus einem scheintodten Zustande belebt, starb aber nach 10 Stunden. Für die Mütter konnte ich gleichfalls wesentlich grössere Eingriffe als bei den ersten und zweiten Schädelstellungen bemerken. Eine Frau erkrankte nach langer und schwerer Geburt, bei welcher auch noch die angewachsene Placenta gelöst werden musste, am Kindbettfieber und starb; die Erkrankung fiel zwar in eine Puerperalepidemie, indess war der Entbindung wohl auch ein ursächliches Moment beizulegen. Von den übrigen Frauen wurde zwar keine krank, 5 derselben erlitten aber Dammrisse, welche 1mal nur sehr unbedeutend, 2mal aber bis durch den

Schliessmuskel hindurch in den After hineinreichten. Das eine Mal hatte der Praktikant, welcher die Zangenoperation ausführte, nicht vorsichtig genug den Kopf durchgeführt; das zweite Mal war der Damm so schmal und dünn, wie ich ihn nie wieder beobachtet habe. Alle Risse wurden vollkommen wieder geheilt. In anderen Fällen war mir gerade bei diesen Stellungen die ausserordentlich grosse Dehnbarkeit des gespannten, aber nicht reissenden Dammes auffallend.

4) Vierte Schädelstellung.

Die vierte Schädelstellung entspricht der dritten in gleicher Weise, wie die zweite der ersten. Es finden dieselben mechanischen Gesetze bei den Drehungen statt, nur dass die ursprünglich in den queren Durchmesser des Beckeneinganges gestellte Länge des Schädels durch die zweiten (linken) schrägen Durchmesser zum geraden Durchmesser des Ausganges zu gelangen sucht; die grosse Fontanelle dreht sich demnach von rechts nach vorn und unten, die kleine Fontanelle von links nach hinten. Es bietet die vierte Stellung dieselben ungünstigen Gesichtspunkte wie die dritte dar, ja dieselben werden noch ungünstiger, weil jetzt für den Beginn der Geburt der Mastdarm als hindernder Körper die Räumlichkeit noch beengt, was bei der dritten Stellung nicht der Fall war. Ich glaube gefunden zu haben, dass wohl des Mastdarmes wegen häufig der Kopf in der vierten Stellung länger die Neigung behielt, mit seiner Länge in dem queren Durchmesser zu bleiben, und dass er sich erst tiefer und später, als bei der dritten Stellung, fest in die schräge vierte Stellung hineinpresste. Die vierte Stellung wird noch seltener beobachtet als die dritte. Ich fand sie nur 14mal, und in diesen Fällen mannigfache ähnliche Unregelmässigkeiten wie bei der dritten Stellung. In einem Falle war wegen Blutfluss bei vorliegendem Fruchtkuchen schon früh die sogenannte gewaltsame Entbindung nöthig gewesen; das Kind lebte und die Mutter blieb gesund; Dieses Ereigniss stand jedoch mit der vierten Schädelstellung in keinem Zusammenhange. Zwei Mal wurden todtfaule Früchte zu früh ohne Kunsthülfe geboren, obwohl in dem einen Falle die Wehenthätigkeit sehr träge und unwirksam auftrat. Die übrigen Kinder waren ausgetragen, einige von ihnen über das mittlere Gewicht schwer, und wiederum musste verhältnissmässig oft, näm-

lich 5 mal zur Zange gegriffen werden. In einem Falle reichte wegen bedeutender gleichzeitiger Beckenenge bei einer Conjugata von noch nicht 3″ Länge die Zange nicht aus, und da der Fötus abgestorben war, nahm ich das Perforatorium und den Kephalotriben. In einem Falle lag die linke Hand neben dem Kopfe, 1 mal war die Nabelschnur um den Hals geschlungen, 1 mal vorgefallen, ohne dass diese Zufälle einen Einfluss auf die vierte Stellung gehabt hätten. Der Vorfall wurde glücklich reponirt, aber später wegen Wehenmangel und Erschöpfung der Kreissenden die Geburt mit der Zange beendigt. Bei 7 Geburten war die Wehenthätigkeit in verschiedener Weise gestört, und hatte sich in einzelnen Fällen vollständig erschöpft, so dass die angewandten Arzneien nicht immer die gewünschte Wirkung hatten, und zuletzt die Zange helfen musste. Rechnen wir die 3 Fälle ab, wo die Kinder bereits in Fäulniss übergegangen oder vorher abgestorben waren (bei der Perforation), so gestaltet sich für die übrigen 11 der Ausgang sehr günstig, da sämmtliche Kinder lebend geboren wurden und bis auf 1, das am zwölften Tage an Peritonitis starb, auch am Leben blieben. Von den Müttern starb eine (deren Kind auch starb) an dem gerade herrschenden Kindbettfieber. Verletzungen des Dammes kamen in diesen Fällen nicht vor, was vielleicht aus der Zufälligkeit abzuleiten ist, dass unter den 14 Frauen nur 2 Erstgebärende sich befanden.

5) Zweite Schädelstellung, welche aus der dritten hervorgeht.

Es kommt verhältnissmässig häufig vor, dass der Schädel sich anfänglich der dritten Stellung mehr zuneigt und in ihr zunächst auch tiefer tritt, jedoch früher oder später durch eigenthümliche Drehungen vollständig in den Mechanismus der zweiten Stellung übergeht. Ich habe diesen Vorgang gleich anderen Geburtshelfern viel häufiger gesehen als die ursprüngliche zweite Stellung und auch häufiger als den Uebergang aus der vierten in die erste Stellung. Den eigenthümlichen Uebergangsmechanismus veranlasst vorzüglich der Mastdarm. Er stellt anfänglich die Richtung der Länge des Kopfes dem ersten schrägen Beckendurchmesser näher als dem zweiten, und hält in dieser Richtung den Schädel, so lange er den linken hinteren Theil des Beckens beengt. In der Mitte der Beckentiefe aber, wo der Mastdarm gerade vor das

Kreuzbein in die Mittellinie getreten ist, erhält der Stirnschädeltheil des Kopfes links hinten wieder Raum. Diesen benutzt der Kopf, um wenn auch spät, das Hinterhaupt möglichst günstig nach vorn hinter und unter die Schaambeine zu bringen. Der Mechanismus der Geburt bei diesem Uebergange ist also aus dem der dritten und zweiten Stellung zusammengesetzt. Zuerst geht der Schädel in dritter Stellung bis zu einer gewissen Tiefe in das Becken herunter, und so lange bleibt die grosse Fontanelle mehr nach vorn und tiefer stehen als die kleine, dann aber dreht sich das Hinterhaupt von hinten rechts oben durch die rechte Beckenhälfte hindurch nach vorn rechts unten, und durch diesen Act geht natürlich das Vorderhaupt nach hinten links, ohne gleichzeitig tiefer zu treten, ja es schiebt sich zuweilen wieder etwas in die Höhe, da der Kopf sich nun am vortheilhaftesten zugleich so steil wie möglich stellt, um das Hinterhaupt recht tief nach vorn zu bringen. Man kann solchen Uebergang der Stellung sehr genau in der Natur verfolgen. Während jeder Wehe bewegen sich die beiden Fontanellen (als Leitpunkte) in den eben beschriebenen Richtungen. In der Regel ist zur Vollbringung des Ueberganges ein grösserer Aufwand von Wehenkräften erforderlich, als bei dem Mechanismus der ursprünglichen zweiten oder ersten Stellung. Dies erkennt man sehr deutlich daran, dass in der Wehenpause der Schädel immer wieder ein Wenig nach seiner früheren dritten Stellung zurückgeht, und zwar so lange bis der Uebergang dadurch vollständig geworden ist, dass das früher höher stehende Hinterhaupt durch sein allmäliges Tiefertreten unter die Tiefe des früher am tiefsten stehenden Vorderhauptes fortgeschritten ist und somit das Uebergewicht und den Vortritt erlangt hat. Während der Uebergang noch vor sich geht, sind deshalb stärkere und verhältnissmässig mehr Wehen als sonst nöthig, die nur für den Uebergang verwendet werden, und in dieser Zeit oscillirt der Schädel mit der Wehe und Wehenpause aus der dritten in die zweite Stellung vor und zurück. Der Uebergang wird in den einzelnen Fällen früher oder später vollendet, je nachdem von Anfang an sich das Hinterhaupt zum Vorderhaupt tiefer oder höher gestellt hatte, also je nachdem die zweckmässige Langstrekkung des Kopfes leichter oder schwerer erfolgen kann. Ich habe gefunden, dass der Uebergang aus der dritten in die zweite Stel-

lung im allgemeinen erst im tieferen Raume des Beckens, oft ganz kurz vor dem Einschneiden erfolgt, während der Uebergang aus der vierten in die erste Stellung sich meist gerade sehr früh ausbildet, und ich leite diesen Umstand wiederum von der eigenthümlichen Lage des Mastdarmes her, welcher das anfängliche Tiefertreten in der dritten Stellung begünstigt, dem Tiefertreten in vierter Stellung aber von vorn herein entgegen ist. Je tiefer im Becken aber der Schädel den Uebergang durchmacht, desto mehr Kräfte müssen aufgewendet werden, da unten das Becken immer enger wird. Ich fand bei meinen Beobachtungen, dass die Natur sich zuweilen sehr anstrengte, um noch ganz tief die Drehung zu ermöglichen, ja stundenlang nur an diesen Versuchen ihre Kräfte erschöpfte, bis dann auf ein Mal durch das Tieferdrücken des Hinterhauptes die Geburt mit wenigen und verhältnissmässig schwachen Wehen zu Ende war. Wir sind deshalb durchaus nicht berechtigt, diesen Uebergang aus der dritten in die zweite Stellung für einen regelmässigeren Vorgang zu halten als den Mechanismus in ursprünglicher zweiter Stellung, wie einige Geburtshelfer dies thun. Dass der Uebergang häufiger vorkommt, liegt nicht in dem vermeintlich günstigeren Verlaufe, sondern nur in der ungünstigeren Lage des Mastdarmes, die für den Anfang der Geburt eine Störung herbeiführt, welche später die Natur durch Erregung grösserer Wehenthätigkeit wieder möglichst gut zu machen sucht.

Ich habe den Uebergang aus dritter in die zweite Stellung 131 mal sicher beobachtet, glaube aber, wie ich schon oben bei der zweiten Schädelstellung anführte, das ein Theil der dort aufgeführten Stellungen noch in diesen Mechanismus übertragen und zu obiger Zahl zugezählt werden muss, da es in manchen Fällen nicht mehr möglich war, wegen des weit vorgerückten Standes der Geburt auf die ursprüngliche Schädelstellung einen Schluss zu machen. Ich will hier nicht mit der Aufführung der einzelnen Vorkommnisse bei diesem Uebergangsmechanismus ermüden, im Allgemeinen verlief die Geburt meist glücklich, wenn natürlich auch nicht so günstig und schnell wie bei der ersten und zweiten Stellung. Oft beobachtete ich bedeutende Anstrengungen der Natur zur Ueberwindung der Drehung und in Folge dessen manche Erschöpfung der Kreissenden, welche später operative Eingriffe,

namentlich mit der Zange nöthig machte, wenn innere Mittel nicht ausreichten. In den meisten Fällen standen aber diese Schädelstellungen mit den ausgeführten Kunstleistungen nicht in directem Zusammenhange.

6) Erste Schädelstellung, welche aus der vierten hervorgeht.

Ganz ähnliche Gesichtspunkte treten hier hervor wie bei der eben abgehandelten Stellung. Ich sah den Uebergang seltener aus dem schon angeführten Grunde, weil schon in der Schwangerschaft der Mastdarm die Länge des Kopfes in die Richtung des ersten schrägen Durchmessers zu stellen sucht. Es fand sich deshalb häufiger die erste und dritte Stellung, oder aber wo die vierte Stellung zur Geburt kam, ging sie sehr bald in die erste über, und nur wenn bereits früh, vielleicht schon in der Schwangerschaft der Kopf sich mit dem Kinn stärker von der Brust des Kindes entfernt, und das Vorderhaupt tiefer in das Becken eingestellt hatte, trat auch in dieser vierten Stellung der Schädel tiefer ins Becken ein, um später wieder durch ähnliche Versuche, wie bei der Drehung aus der dritten in die zweite Stellung, in die erste Stellung überzugehen. So sah ich auch hier zuweilen diesen Vorgang noch ganz spät, im Allgemeinen aber bereits früh und mit weniger Aufwand von Kräften verlaufen. — Im Ganzen beobachtete ich ihn 76 mal, und übergehe auch hier die einzelnen Störungen der Geburt, wenn sie auch öfter einen directen Zusammenhang mit der Stellung hatten.

b. Gesichtslagen.

Der Kindeskopf legt sich mit dem Gesichte ausserordentlich viel seltener zur Geburt vor, als mit dem Schädel. Ich fand bisher nur neun Gesichtslagen. Es kommt dies daher, dass in der Schwangerschaft bereits die Haltung des Kopfes zum Rumpfe sehr ungünstig sich gestalten muss, da gerade der passendsten Haltung entgegengesetzt das Kinn sich mehr oder weniger, je nach der verschiedenen Gesichtsstellung von der Brust entfernt, und das Hinterhaupt dem Rücken näher rückt. Diese seltene ungünstige Haltung des Fötus verbessert sich aber noch öfters vor oder mit dem Beginne der Geburt. Der Kopf nimmt seine bessere Stel-

lung mit dem Schädel nach unten wieder ein, indem der von oben wirkende Druck sich stärker nach dem Hinterhaupte, als nach dem Gesichte hin richtet, so dass noch zeitig genug durch Drehung des Kopfes um seine Querachse aus der Gesichtslage die eine oder andere Schädellage sich herausbildet. Indessen bleiben auch Fälle übrig, in welchen das vorliegende Gesicht tiefer in das Becken vorangeht. Es findet dann der Kopf grösseren Widerstand und mehr Hindernisse als bei vorangehendem Schädel, und geht entweder noch spät in die oben bezeichnete Lageverbesserung ein, oder sucht wenigstens, wo dies nicht mehr möglich ist, in den zweckmässigsten Gesichtsstellungen die Geburt zu Ende zu führen. Wir haben bei den Gesichtslagen wieder vier Stellungen zu unterscheiden, deren jede selbstständig ihren eigenen Mechanismus besitzt, aber sich auch ganz entsprechend den Schädelstellungen aus einer ungünstigeren in die günstigere umdrehen kann. Es giebt deshalb wieder sechs Mechanismen, und zu diesen könnte man noch die beiden anderen, schon oben erwähnten Vorgänge des Uebertrittes aus der Gesichtslage in die Schädellage hinzurechnen, welche namentlich bei den beiden ungünstigeren Gesichtsstellungen beobachtet werden. Danach hätten wir, streng genommen, acht Mechanismen für die Gesichtslagen.

Die Erfahrung lehrt, dass abweichend von den übrigen Geradlagen die Geburt leichter, zweckmässiger und entsprechender verläuft, wenn die Bauchseite des Fötus nach vorn gewendet ist, also das Kinn des vorliegenden Gesichtes sich beim Durchgange durch das Becken nach vorn unter den Schaambogen begiebt und die Stirn und das Hinterhaupt über den Damm hervorkommen. Deshalb bezeichnet man am zweckmässigsten die Stellungen mit nach vorn gekehrtem Bauche als die beiden ersten, und zwar ist die erste wieder diejenige, bei welcher die lange Richtungslinie des Gesichtes (vom Kinn bis zur grossen Fontanelle, entsprechend der grössten Länge des Kopfes) mehr in der Richtung der ersten schrägen Durchmesser durch den Beckenkanal durchgeht, die zweite dagegen ist die, bei welcher die zweiten oder linken schrägen Durchmesser besetzt sind. Die dritte Stellung würde den Bauch nach hinten gekehrt und den ersten schrägen Durchmesser, die vierte den Bauch nach hinten gekehrt und den zweiten schrägen Durchmesser belegt zeigen. Der Verlauf der Geburt in diesen

Stellungen ist ein wesentlich verschiedener, so dass sich für jede der Stellungen die Voraussage ganz anders gestaltet. Die Erkennung einer Gesichtslage ist keinen grossen Schwierigkeiten unterworfen. Das Gesicht bietet so charakteristische Unterscheidungen durch die Augen, die Nase, den Mund mit den Lippen, Kiefern, der Zunge dar, dass sie schwerlich übersehen oder verwechselt werden können, selbst wenn Anschwellung der Theile das Gesicht verunstaltet haben sollte. Durch die Lage der Gesichtstheile zu einander und durch die Richtung der Längenlinie kann man auch leicht die Stellung herausfinden.

1) Erste Gesichtsstellung.

Bei der ersten Gesichtsstellung zeigt sich das Kinn von der Brust weit abgespreizt, anfänglich in der linken Seite des Beckens, der linke Theil des Unterkiefers drängt sich nach vorn am tiefsten in das Becken ein, die Richtung der Länge des Gesichtes vom Kinn bis in die Stirnnaht liegt ziemlich quer, dem ersten schrägen Durchmesser etwas genähert, die Stirn ist nach rechts hinten und zugleich etwas nach oben gewendet. Mit dem weiteren Fortschreiten dreht sich die lange Gesichtslinie immer mehr durch die rechten schrägen Durchmesser gegen den geraden Durchmesser des Ausganges, und zugleich stellt sich der Kopf mit seiner grössten Länge möglichst steil in die Richtung des Beckenkanales auf. Es tritt dadurch der quere Durchmesser des Kopfes immer mehr in die queren Durchmesser des Beckens, der senkrechte sucht möglichst in die geraden Durchmesser des Beckens zu kommen. Dies wird zwar nicht so vollständig wie bei der ersten oder zweiten Schädelstellung erreicht, aber doch vollständiger als bei der dritten oder vierten Schädelstellung. Sobald der Unterkiefer als tiefster Kindestheil mit dem Kinn von links her unter den Schaambogen gelangt, fängt das Kinn an, sich möglichst weit in den vorderen Theil der Schaamspalte hervorzudrängen, der zwischen dem Unterkiefer und dem Halse liegende Halswinkel presst sich so fest wie möglich in den Schaambogenwinkel ein, und um diesen ziemlich feststehenden Punkt wälzen sich nun nach einander zuerst die Nase, dann die Stirn, der Scheitel und zuletzt das Hinterhaupt von hinten her über den Damm hervor. Erst wenn der grösste Umfang des Kopfes durchtritt, steht die Längenlinie des Gesichtes vollständig im geraden Durchmesser des Beckenausgan-

ges, gleich darauf tritt aber das Gesicht wieder schräg mit dem Kinn zur linken Mutterseite hin, aus dem schon oben mehrfach besprochenen Grunde des Mechanismus des dem Kopfe nachfolgenden Rumpfes. Die linke Schulter wird vorn unter dem Schaambogen zuerst geboren, die Rückenfläche sieht nach der rechten Mutterseite, und das vollständig geborene Kind lagert sich mit dem Kopfe nach links, mit den Füssen nach rechts zwischen den Schenkeln der Mutter. — Es bietet dieser Mechanismus durchaus günstige Verhältnisse dar, der Kopf tritt fast ganz mit seinen kleinsten Durchmessern, dem queren und senkrechten, durch das Becken, und nur die starke Zerrung des Halses durch das Abweichen des Kinnes von der Brust, und der Druck auf den Hals von den Schaambeinen während des letzten Durchtretens des Kopfes könnte dem Kinde in einzelnen Fällen schädlich werden. Wir sehen deshalb diese Geburt fast immer allein durch Naturkräfte beendigt werden, ohne Schaden für Mutter und Kind, oder es ist nur unbedeutende Hülfe nöthig. Ich habe die erste Gesichtsstellung nur ein Mal beobachtet bei einer 34jährigen Mehrgebärenden, welche ein Becken mit einer um $\frac{1}{2}''$ verengerten Conjugata hatte. Wegen dieser Enge war das Gesicht lange hoch über dem Becken stehen geblieben, und die sonst guten Wehen wirkten, auch mit Hülfe des Mutterkornes nicht hinreichend zur zweckmässigen Vollendung der Geburt. Es musste zuletzt zur Zange gegriffen werden, welche mit wenigen Zügen einen lebenden grossen Knaben entwickelte.

2) Zweite Gesichtsstellung.

Es gilt von dieser Stellung wiederum das soeben bei der ersten Stellung Gesagte, nur dass in entgegengesetzter Richtung aus der rechten Beckenseite durch die linken schrägen Durchmesser hindurch der Mechanismus vor sich geht. Auch für diese Stellung ist die Prognose durchaus günstig. Ich fand die zweite Stellung zwei Mal. In beiden Fällen beendigte die Natur allein die Geburt ziemlich schnell und glücklich unter guten Wehen. Die kräftig lebenden Kinder waren mittelgross. Das eine athmete deutlich bereits, als der Mund eben bis zur Schaamspalte herabgetreten war.

3) Dritte Gesichtsstellung.

Es stellt sich hier das Gesicht mit seiner Länge zunächst so

in die Quere des Beckens, dass das Kinn nach rechts und etwas nach hinten, die Stirn nach links und etwas nach vorn gewendet, die Längenlinie des Gesichtes also von Anfang an dem ersten rechten schrägen Durchmesser zugeneigt ist. Die Stirn, und zwar ihre vordere rechte Hälfte, drängt sich am tiefsten ins Becken, und geht im weiteren Verlaufe immer mehr nach vorn, so dass das Kinn sich nach hinten und oben wendet. Man fühlt somit fortwährend die rechte Stirn und das rechte Auge am tiefsten stehen. Beim weiteren Herabtreten kommt die Stirn zuerst unter dem Schaambogen zum Vorschein, stemmt sich mit ihrem oberen Rande fest gegen den Schaambogenwinkel, und um diesen festen Punkt entwickeln sich durch die Schaamspalte zuerst die Stirn, dann die Augen, die Nase, der Mund, zuletzt das Kinn über den Damm weg. Ist das Kinn frei geworden, so senkt sich der Kopf nach hinten um seine Querachse, und jetzt erst tritt der Scheitel und zuletzt das Hinterhaupt unter dem Schaambogen hervor. Nur in dem Augenblicke des Uebertretens des Kinnes über den Damm steht die Länge des Gesichtes im geraden Durchmesser des Beckenausganges; sobald der grösste Umfang des Kopfes durch die Schaamspalte gedrungen ist, dreht sich das Gesicht dem nachfolgenden Rumpfe entsprechend mit dem Kinn nach dem rechten Schenkel der Mutter. Der Rumpf folgt mit dem Rücken nach links.

Weil mit dem Tiefertreten des Gesichtes nothwendig hinten um den vorn liegenden Kopf herum die Schultern und der Brustkasten tief in das kleine Becken mit hineingezogen werden müssen, also der ganze Kopf und der Brustkasten sich zugleich im kleinen Becken befinden, so erscheint der Mechanismus bei der dritten Gesichtsstellung so schwierig und unwahrscheinlich, dass die meisten Geburtshelfer ihn für gar nicht, oder nur bei sehr kleinen, nicht ausgetragenen und todten Früchten, bei weiten, wenig geneigten und flachen Becken für möglich hielten. Es sind aber einige wenige Fälle von glaubwürdigen Beobachtern auch bei lebenden ausgetragenen Früchten berichtet worden, welche zum Zweifel nicht berechtigen. Jedenfalls gehört der Vorgang zu den grössten Seltenheiten. Ich habe ihn bisher nicht gesehen.

4) Vierte Gesichtsstellung.

Hier gilt dasselbe wie bei der dritten Stellung, nur dass die seitliche Drehung wieder in umgekehrter Richtung durch die linken schrägen Durchmesser des Beckens vor sich geht.

5) Zweite Gesichtsstellung, welche aus der dritten hervorgeht.

Ganz wie sich die dritte Schädelstellung in die zweite dreht, findet bei den Gesichtsstellungen derselbe Uebergang statt. Die anfänglich nach vorn, links und am tiefsten stehende rechte Stirn tritt als vorangehender Theil nur bis zu einem bestimmten, mehr oder weniger tiefen Punkte in das kleine Becken herunter; dann sucht sich das Kinn von hinten oben rechts her in der rechten Beckenhälfte tiefer als die Stirn zu drängen, durch Drehung des Kopfes um die Querachse. Sobald das Kinn tiefer gekommen ist als die Stirn, schiebt es sich ziemlich schnell durch die rechte Beckenseite nach vorn herum, und geht nun vollständig in den Mechanismus der zweiten Stellung über. Es ist wieder, wie bei der Schädelstellung, ein grösserer Aufwand von Kräften zur Vollendung dieses Ueberganges nöthig, die Wehen erschöpfen sich leicht, und deshalb ist der Mechanismus nicht ganz so günstig, wie bei der ursprünglichen zweiten Gesichtsstellung, obwohl die Natur im Stande ist, ihn allein zu beendigen. Ich beobachtete die Drehung zwei Mal. In dem ersten Falle ging die Geburt ziemlich schnell unter sehr guten Wehen durch die Natur zu Ende; das Kind war klein, 5¼ Pfund schwer. In dem anderen Falle keilte sich der grosse Kopf fest in der Tiefe des Beckens ein, die Wehenthätigkeit erschöpfte sich, das Gesicht schwoll bedeutend an, so dass die Zange zur Hülfe genommen werden musste; der geborene Knabe lebte.

6) Erste Gesichtsstellung, welche aus der vierten hervorgeht.

Derselbe Mechanismus der Drehungen findet hier, wie bei dem vorigen Uebergange statt, nur in entgegengesetzter Richtung. Ich beobachtete ihn ein Mal in einem Falle, wo bei ursprünglicher und noch hoher vierter Stellung von einem Arzte wohl nicht recht verstandene sogenannte stehende Tractionen mit der Zange ausgeführt worden waren. Diese hatten den Kopf tiefer gebracht und vollständig eingekeilt, das Kind starb ab, wiederholte Zan-

genversuche förderten die Entwickelung nicht, so dass ich zuletzt die Perforation und Kephalotripsie ausführte. Die Anlegung des Kephalotriben geschah bei noch ausgeprägter vierter Stellung, gegen Ende der Extraction drehte sich aber das Gesicht in die erste Stellung und nahm das festsitzende Instrument so mit sich herum, dass dessen Concavität zuletzt ganz nach hinten zu liegen kam. Die Beobachtung ist deshalb als eine nicht ganz reine zu betrachten, weil der Kopf durch den Kephalotriben andere Grössenverhältnisse erhalten hatte.

7) Uebergänge aus Gesichtslagen in Schädellagen und umgekehrt.

Ich deutete schon oben gelegentlich an, dass wenn das Gesicht in der ungünstigen dritten oder vierten Stellung sich noch hoch im Becken befindet, sich ein Tiefertreten des Hinterhauptes und Schädels unter die bisher am tiefsten gelagerte Stirn mit den ersten Wehen durch den im Becken gefundenen Widerstand herausbilden kann. Es dreht sich der Kopf dann um seine Querachse, die Stirn wird nach der entgegengesetzten Seite des Beckens hinübergedrückt, und an ihre frühere Stelle drängt sich der Schädel herunter. Auf solche Weise kann sich aus der dritten Gesichtsstellung die erste Schädelstellung, aus der vierten Gesichtsstellung die zweite Schädelstellung bilden, und der Mechanismus in diesen dann weiter gehen. So sah ich einmal, dass sich noch über dem Beckeneingange die dritte Gesichtsstellung in die erste Schädelstellung verwandelte, und die weitere Geburt durch die Natur beendigt wurde; das Kind war lebend, aber zu früh geboren, klein, 3¼ Pfund schwer, schwach, nahm die Brust schlecht und starb am folgenden Tage; die rechte Gesichtshälfte zeigte sich noch geschwollen und bläulich gefärbt.

Nicht so leicht beobachtet man einen ähnlichen Uebergang aus der ersten Gesichtsstellung in die dritte Schädelstellung, oder aus der zweiten Gesichtsstellung in die vierte Schädelstellung, weil bei der Gesichtslage das Kinn als ganz günstiger und spitzer Theil vorangeht, und mit ihm die Natur zweckmässiger und den Räumlichkeiten entsprechender die Geburt zu Ende führen kann, als mit dem vorangehenden Stirn-Scheiteltheile des Kopfes bei dritter und vierter Schädelstellung. Ich habe sogar gefunden, dass

für die letztere Drehung die Natur eher den umgekehrten Weg einzuschlagen pflegt, nämlich eine Verwandlung aus der dritten oder vierten Stirnschädelstellung in die erste oder zweite Gesichtsstellung, weil diese, wie gesagt, im späteren Verlaufe sich günstiger gestaltet. Ich sah dies zwei Mal. In dem ersten Falle hatte eine 39jährige Mehrgebärende ein sehr enges Becken von 3″ Conjugata. Der Kopf lag anfänglich hoch über dem Becken ganz deutlich in der dritten Stirnschädelstellung, und hatte neben sich den linken Arm und eine Schlinge der Nabelschnur. Der Arm zog sich mit dem Eintreten des Kopfes zurück, kurz vor dem Blasensprunge auch die Nabelschnur, und je fester sich der Kopf ins Becken stellte, um so mehr drehte er sich um seine Querachse in die erste Gesichtsstellung hinein. Diese würde sich allmälig wohl auf das Vollständigste ausgebildet haben, und in ihr der Mechanismus beendigt worden sein, wenn nicht inzwischen die Enge des Beckens und andere Umstände weitere Hülfe mit der Zange und dem Kephalotriben nöthig gemacht hätten. In dem anderen Falle drehte sich ganz in derselben Weise bei hohem Stande des Kopfes die dritte Stirnschädelstellung in die erste Gesichtsstellung hinein. Die Wehen waren aber so schwach, dass zuletzt das nur kleine, aber lebende Kind leicht mit der Zange geholt wurde.

Fassen wir das Ergebniss der von mir beobachteten neun Gesichtslagen übersichtlich zusammen, so stellt sich für die einzelnen Stellungen und Mechanismen Folgendes heraus: Es kam 1mal die erste Stellung vor, 2mal die zweite, 2mal die zweite, die aus der dritten, 1mal die erste, die aus der vierten hervorgegangen war; 2mal drehte sich die dritte Stirnschädelstellung in die erste Gesichtsstellung, 1mal die dritte Gesichtsstellung in die erste Schädelstellung. Nur 3mal war wegen Unzulänglichkeit der Wehenkräfte die Beendigung mit der Zange nöthig, 1mal hatte die voreilige und unzweckmässige Anwendung der Zange die Geburt so verdorben, dass die Frucht starb und zuletzt zerquetscht werden musste, 1mal musste wegen Beckenenge zur Zange und Kephalotripsie geschritten werden. Rechnen wir die beiden letzten perforirten Kinder und das eine früh geborene, das am folgenden Tage starb, ab, so war für die übrigen sechs das Ergebniss durch-

aus günstig. Sie wurden lebend geboren und blieben gesund. Von den Müttern starben die beiden durch Perforation entbundenen am Puerperalfieber, welches wohl einen näheren Zusammenhang mit den Entbindungen haben mochte.

B. Unterendelagen.

c. Steisslagen.

Seltener als mit dem Kopfe voran tritt der Fötus mit seinem unteren Rumpfende, mit dem Steisse oder den Füssen zur Geburt. Wir haben keine sicheren Anhalte für die Gründe, aus welchen wir die Entstehung dieser Lagen herleiten könnten. Die Haltung der Frucht kann bei den Steisslagen eine durchaus regelmässige sein, alle Glieder liegen richtig und zweckmässig zu einander, nur ist die Länge des ganzen Rumpfes umgekehrt gestellt. Oefter mag eine eigenthümliche Form der Gebärmutter, eine grössere Weite oder Dehnbarkeit in ihrem unteren Abschnitte die Steisslage längere Zeit in der Schwangerschaft erlauben, und wenn der Fötus erst bis zu einer gewissen Grösse gewachsen und durch das Abnehmen des Fruchtwassers enger von den Gebärmutterwänden umschlossen wird, so verliert er seine Beweglichkeit so sehr, dass er nicht mehr wie sonst seine bequemste und zweckmässigste Lage für die Geburt durch Selbstbewegungen sich herrichten kann. Er bleibt dann gezwungen in der noch möglichst guten Geradlage. Im Allgemeinen ist es von keinem grossen Belange, ob sich bei diesen Lagen das Beckenende, oder ein oder beide Füsse oder Kniee am tiefsten stellen, und somit sich die Steiss-, Fuss- oder Knielagen herausbilden. Es hängt dies grossentheils von dem Zufalle ab, wie sich mit der Geburt die Beine zum Rumpfe halten, und wie die Gebärmutter zufällig auf das Kind gegen die Seite des Steisses oder die der Füsse stärker hindrückt. Die meisten Geburtshelfer machen deshalb für alle diese Lagen keinen Unterschied. Es ist dies jedoch höchstens für die Zeit der Schwangerschaft statthaft, denn für die Geburt ergeben sich aus dem Zufalle, ob ein oder beide Füsse hochbleiben oder vortreten, nicht unwesentliche Veränderungen in

Bezug auf den Mechanismus, auf Complicationen durch Vorfall der Nabelschnur, und auf die Prognose. Diese Punkte scheinen mir die Trennung der Betrachtung der Steisslagen von der der Fuss- und Knielagen, wenigstens für den Geburtsverlauf, nothwendig zu machen.

Ziemlich allgemein ist die Erfahrung gemacht worden, dass auffallend häufig bei Steiss- und Fusslagen Frühgeburten eintreten, und ferner, dass Zwillinge in diesen Lagen geboren werden. Ich kann diese Erfahrungen durch meine Erlebnisse nur bestätigen. Ich beobachtete im Ganzen 39 Steisslagen und 23 Fuss- und Knielagen. Von diesen wurden 16 Steisslagen und 8 Fusslagen zu früh beendigt, und unter den Kindern befanden sich zusammen 12 Zwillinge auf 10 Geburten, indem zwei Mal beide Kinder sich mit Steiss oder Füssen zur Geburt stellten. Solche Verhältnisse werden nicht im Entferntesten annähernd häufig bei anderen Kindeslagen, auch nicht bei Querlagen gefunden, obwohl letztere in derselben Beziehung am nächsten stehen. Es ist nun schwer zu entscheiden, ob die Steiss- und Fusslagen den Anlass zur Erregung der Frühgeburt abgeben, oder ob die Frühgeburt das Kind noch in der Steisslage überrascht, während es sich später in die Kopflage vielleicht noch selbst umgewendet haben würde. Zumal bei Fusslagen scheint es mir wahrscheinlich, dass der Reiz der Bewegungen der Füsse auf den empfindlichen unteren Abschnitt der Gebärmutter wohl im Stande ist, zu früh Wehen zu erregen; es wirken die Kindestheile hier von innen her in ähnlicher Weise, wie wir künstlich von aussen her durch Reizung des Gebärmutterhalses die Frühgeburt zu erregen uns bemühen. In anderen Fällen aber, wo nur wenig Fruchtwasser vorhanden, oder dies bereits zu früh abgeflossen war, dadurch also sich verhältnissmässig früh die Wandungen der Gebärmutter eng um den Fötus zusammenlegten, war diesem dadurch die Fähigkeit genommen, sich durch zweckmässige Bewegungen in eine noch zweckmässigere Lage einzuwenden. Bei Zwillingskindern finden ganz entsprechende Verhältnisse statt; jedes der beiden Kinder wird von früh an in seinen freien Bewegungen durch das Einschichten gegen seinen Genossen gehindert, und bleibt auch später nothwendig in der früher eingenommenen Lage; das zweite Zwillingskind schiebt sich ausserdem meist sehr schnell nach der Geburt des ersten

durch viel kräftigere Wehen, als sie im Anfange der Geburt des ersten Kindes bestanden hatten, in das kleine Becken ein, und kann nun nicht mehr seine Lage ändern.

Der Mechanismus bei den Steisslagen geht nach den schon öfter angegebenen allgemeinen Regeln vor sich. Die Haltung der Beine zum Steisse ist eine verschiedene. Die Oberschenkel sind stets gegen den Bauch gebeugt, die Unterschenkel oft nach oben gestreckt, oft im Knie gebeugt, und vor den Oberschenkeln neben einander oder gekreuzt gelagert. Es ist dies Verhalten insofern nicht ein ganz gleichgültiges, als durch das Beugen der Glieder die Beine doppelt neben dem kindlichen Becken liegen, und so natürlich mehr Raum für den zuerst durchgehenden Kindestheil in Anspruch genommen wird. Das erfordert für die Geburt verhältnissmässig mehr Kräfte und Zeit, als wenn die Beine in die Höhe geschlagen oder vorangeschickt wären, wie letzteres bei Fuss- und Knielagen der Fall ist. Die grössere Schwierigkeit der Geburt ist aber im Allgemeinen von wesentlichem Nutzen, und gewährt für die Steisslagen eine bessere Voraussage, als für die Fusslagen. Je stärker der zuerst vorgehende Kindestheil ist, je mehr er die Geburtstheile vorbereitet und erweitert hat, desto leichter und schneller können nach ihm die folgenden Kindestheile durch die Geburtswege sich entwickeln. Bei jeder Steiss- und Fussgeburt tritt für das Kind erst von dem Zeitpunkte ab, dann aber stets, eine Lebensgefahr ein, wann die Nabelgegend in das kleine Becken eingetrieben wird, weil durch den Druck auf den Nabelstrang ganz in ähnlicher Weise wie beim Vorfalle der Nabelschnur dem Kinde seine bisherige Ernährungsquelle gestört oder ganz entzogen wird, ehe es die neue Lebensnahrung der atmosphärischen Luft durch den Mund in sich aufnehmen kann. Je länger der Druck auf die Nabelschnur dauert, ehe der Kopf entwickelt ist, desto sicherer verliert das Kind unter der Geburt sein Leben, die Verzögerung der Geburt wird aber stets verhältnissmässig grösser sein, je weniger durch eine vorbereitende Erweiterung der Geburtswege das schnelle Folgen der Schultern und des Kopfes angebahnt wurde.

Aber auch für den Mechanismus der einzelnen Stellungen bei Steiss- und auch bei Fusslagen ist es nicht ganz gleichgültig, in welcher Weise die Beine gegen den Rumpf gelagert sind. Es

nimmt durch den Wechsel der Haltung der vorangehende Steiss natürlich andere Grössenverhältnisse und andere Richtungen seiner grössten Breiten und Dicken an, und da wir für alle Mechanismen das durchgehende Gesetz aufstellen können, dass die schmalsten Durchmesser der Kindestheile sich auch immer in die engsten Beckenränme zu drehen suchen, so müssen sich nothwendig bei den Steisslagen durch den Wechsel in der Haltung der Beine mancherlei vorher nicht zu bestimmende Abweichungen im Mechanismus hervorbilden können.

Der einfachste und regelmässigste Mechanismus stellt sich dar, wenn die Beine gestreckt, nur im Schenkel gebeugt, neben dem Körper sich aufgerichtet haben. Je nach der jedesmaligen Steissstellung, deren wir wieder hier vier selbstständige und zwei Uebergangsformen, also sechs Mechanismen finden, lassen sich dann ganz bestimmte Regeln aufstellen.

Entsprechend dem langen Durchmesser des Kopfes bei Schädel- und Gesichtslagen ist die Hüftenbreite die Richtungslinie für die Mechanismen der Steisslagen, sie sucht in die längsten Durchmesser des kleinen Beckens zu gelangen, dreht sich also aus dem oberen queren durch die schrägen zuletzt gegen den geraden Durchmesser des Beckens, und stellt sich gleichzeitig möglichst steil in die Länge des Beckens. Ihr folgen nachher in der von dem Steisse vorgezeichneten Windungsbahn mit den nun nothwendigen günstigen Drehungen und Einpassungen der Leib, die Breite der Schultern, der Kopf. Wie immer tritt auch bei den Steisslagen die sich allmälig aus der Seite nach den Schaambeinen zu, also nach vorn drehende Hüfte tiefer in das Becken, als die nach hinten und oben gewendete andere Hüfte. Die beiden Hüften sind dadurch von Anfang an gegen einander schief geschoben.

Abweichungen von dem regelmässigen Mechanismus können aber vorkommen, wenn die Beine nicht in die Höhe geschlagen, sondern das eine oder beide gegen die Oberschenkel gebeugt und die Füsse nach unten gerichtet sind. Ebenso kommen Störungen bei dem späteren Durchtritte der Schultern und des Kopfes vor, wenn die Arme nicht regelmässig vor der Brust gelagert sind, sondern der eine oder beide sich neben und über dem Kopfe aufgeschlagen haben.

Die Diagnose der Steisslagen durch die innere Untersuchung ist nicht schwierig, da sich dem Finger ganz charakteristische Theile, das Steissbein, der After, die weiblichen oder männlichen Geschlechtstheile, letztere oft mit herabhängendem Hodensack, Hoden und Penis darbieten, welche sich nur bei flüchtigem Untersuchen mit Theilen des Gesichtes oder der Schulter verwechseln lassen. Die Lage der Dornfortsätze des Kreuzbeines giebt zugleich die Richtung an, nach welcher die Rückenfläche gewendet ist, und aus dieser lässt sich sofort sehr leicht auf die jedesmalige Richtung der Hüftenbreite schliessen. Die äussere Untersuchung gewährt oft das deutliche Durchfühlen des Kopfes im oberen Bauchtheile, der Herzschlag des Fötus ist in der Höhe des Nabels oder noch höher am deutlichsten hörbar, je nach den einzelnen Steissstellungen auf den verschiedenen Seiten des Bauches. Die Prognose bei Steisslagen ist aus mechanischen Gründen nicht ungünstig, das Kind kann mit sehr zweckmässiger Benutzung der Räumlichkeiten durch das Becken gehen. Nur wenn die Wehenthätigkeit für den Durchtritt der Schultern und des Kopfes im Stiche lässt, oder letzterer sich ungünstig bei der dritten und vierten Steissstellung eingekeilt hat, läuft das Kind durch Druck auf den Nabelstrang Gefahr für sein Leben. Ausserdem ist die Prognose für das Kind durch die häufig vorkommenden Frühgeburten getrübt.

1) Erste Steissstellung.

Bei der ersten Steissstellung liegt in der Schwangerschaft bis in den ersten Zeitraum der Geburt die Hüftenbreite mehr quer über dem kleinen Becken, die Rückenfläche ist nach vorn und ein Wenig nach rechts gewendet. Der Fötus sitzt schief, mit seiner vorderen rechten Hinterbacke tiefer als mit seiner hinteren linken. Im weiteren Verlaufe sucht die Hüftenbreite immer schräger sich zu stellen, geht durch die Richtung der ersten schrägen Durchmesser hindurch, bis sie beim Durchschneiden fast ganz die Richtung des geraden Durchmessers des Beckenausganges erreicht hat. Dabei bleibt die vordere rechte Hüfte immer am tiefsten, und es wendet sich die Hüftenbreite, zugleich sich aufrichtend, möglichst in die Richtung der Mittellinie des Beckens, so dass ihr längster Durchmesser nicht mehr allein in die Beckendurchmesser, sondern auch in die Länge des Beckenkanales zu stehen kommt.

Ist der Steiss bis zum Einschneiden herabgetreten, so stemmt sich die vordere rechte Hüfte ungefähr in der Gegend über ihrem Rollhügel fest in den Schaambogenwinkel, und bleibt hier ziemlich unverändert stehen, bis die rechte Hinterbacke, die kindlichen Geschlechtstheile und die linke Backe von hinten über den Damm sich gewälzt haben. Sobald der dickste Umfang des kindlichen Beckens (um die Trochanteren herum) durchgetreten, also frei geworden ist, nimmt der Steiss sogleich wieder aus der geraden eine schräge Stellung an, so dass sich die Rückenfläche des Fötus aus der rechten Seite wieder etwas nach vorn wendet. Diese schräge Stellung wird durch den Eintritt der Schulternbreite in das kleine Becken bewirkt, welcher hier ganz in derselben Weise, wie bei den Kopflagen, nur natürlich in umgekehrter Folge vor sich geht. Die Schultern suchen sich nämlich wieder anfänglich schräg, mehr dem queren Beckendurchmesser zugeneigt, nachher in den tieferen Beckenräumen durch die ersten schrägen, immer mehr nach den geraden Durchmessern hin zu bewegen. Der Rücken der Schulterngegend steht demnach anfangs, etwa gerade zu der Zeit, wo das kindliche Becken durchschneidet, mehr nach vorn als nach links, und dreht nach gehobenem Widerstande den Rücken des geborenen kindlichen Beckens gleichfalls etwas nach vorn. Drängt sich aber der Rumpf tiefer, so kommen nun allmälig die Schultern mit ihrer Breite immer gerader ins Becken zu stehen, die vor der Brust gelagerten Arme treten neben der linken Schaamlippe vor, die rechte vordere Schulter kommt als die tiefere zuerst unter dem Schaambogen zum Vorschein, und um sie herum entwickelt sich von hinten die linke Schulter über den Damm. Die Schultern schneiden wiederum fast gerade durch, so weit es der schräge Stand des noch folgenden Kopfes erlaubt. Dieser ist schon in das kleine Becken eingetrieben, ehe die Schultern vollständig geboren waren, und stand zuerst mit seiner Länge quer, welche Stellung ganz mit dem geraden Durchtritte der Schultern übereinstimmt. Mit seinem Tiefertreten dreht er sich durch die linken schrägen Durchmesser gegen den geraden des Beckenausganges, und zwar mit dem Hinterhaupte nach vorn, mit dem Gesichte nach hinten. Dadurch wendet er die inzwischen geborenen und frei gewordenen Schultern mit ihrer Rückenfläche immer mehr, zuletzt ganz nach vorn.

Der Durchgang des Kopfes erfolgt in umgekehrter Weise wie bei den Schädellagen. Der nach vorn gewendete Theil, das Hinterhaupt drängt sich möglichst fest gegen die Schaambeine, der Nackenwinkel stemmt sich unter dem Schaambogen fest, und um diesen fast feststehenden Punkt erscheint in immer geraderer Richtung zuerst der Hals, dann das Kinn, das Gesicht, der Schädel, und zuletzt das Hinterhaupt. Es ergiebt sich bei diesem Mechanismus, dass der Kopf ganz schlank, also durchaus am zweckmässigsten das Becken durchschreitet; denn die kurze Schädelbreite dreht sich möglichst in die kürzesten queren Durchmesser des Beckens, der längere senkrechte Kopfdurchmesser sucht in die längeren geraden Durchmesser zu gelangen, und die grösste Länge des Kopfes richtet sich steil in die Länge des Beckenkanales. Das geborene Kind legt sich mit den Füssen nach der linken, mit dem Kopfe nach der rechten Seite zwischen die Schenkel der Mutter.

Es wäre die Geburt bei erster Steissstellung in ihrem Mechanismus durchaus günstig zu nennen, wenn sie nicht so leicht durch Complicationen gestört und aufgehalten würde. Gefahr tritt stets für den Fötus ein, wenn dieser zu lange im mütterlichen Becken verweilt, ehe er athmen kann, wenn also die Wehenthätigkeit nicht schnell genug die Austreibung besorgt. Leider kommt dies oft genug vor. Es muss dann künstliche Nachhülfe das Fehlende ergänzen, und diese führt meist noch zu den besten Erfolgen.

Ich habe nur auffallend selten, nämlich fünf Mal diese erste Steissstellung gefunden, welche Seltenheit mit den Beobachtungen anderer Geburtshelfer übereinstimmt. Es war in vier Fällen nöthig, der zögernden Entwickelung der Arme und des Kopfes, ein Mal durch Anlegen der Zange an den steckengebliebenen Kopf zu Hülfe zu kommen. Ein Mal trieb die Natur allein mit kräftigen Wehen den kleinen, zu früh geborenen Knaben aus. Die Kinder wurden zwar sämmtlich lebend geboren, oder traten wenigstens schnell ins Leben, zwei derselben starben aber in Folge der zu frühen Geburt an Schwäche, das eine aus dem Anfange des achten Mondsmonats bald nach der Geburt, das andere aus etwas späterer Zeit nach vier Wochen.

2) Zweite Steissstellung.

Es gelten für diese Stellung wieder ganz dieselben Regeln wie für die erste, nur in veränderter Reihenfolge, die Hüftenbreite und die Schulternbreite drehen sich durch die linken, die Kopflänge durch die rechten schrägen Durchmesser des Beckens, die linke Hinterbacke ist der fortwährend am tiefsten liegende Kindestheil.

Auffallend ist, dass diese zweite Stellung viel häufiger vorkommt als die vorige. Wir finden ein ähnliches Verhältniss auch bei den Fusslagen wieder. Vielleicht finden bereits während der Schwangerschaft die neben dem Steisse liegenden Beine für ihre Bewegungen in dem hinteren Raume der rechten Beckenhälfte mehr Freiheit, als in dem durch den Mastdarm beengten hinteren Raume der linken Beckenseite, und deshalb dreht sich der Fötus von Anfang an mit dem Rücken von vorn lieber zur linken als zur rechten Mutterseite hin. Es scheint mir dieser Grund insofern von einiger Wichtigkeit, als nach meinen Beobachtungen der auffallende Unterschied in der Frequenz nur zwischen der ersten und zweiten Stellung sich geltend macht, während die dritte und vierte Stellung, sowie die beiden Uebergangsmechanismen sich ziemlich gleich häufig vorkommend darstellen. Ich fand die zweite Steissstellung 18 Mal. In sieben Fällen beendigte die Natur allein die Geburt. Das eine Kind war unreif, kam todt zur Welt, das eine war frühreif und starb bald, ein anderes starb nach 13 Tagen in Folge von Missbildung. In sieben Fällen war es nöthig für die Entwickelung der Schultern und des Kopfes, wegen Zögerung des Austrittes durch leichte Kunsthülfe die Geburt zu unterstützen; diese Fälle brachten sämmtlich lebende oder bald belebte Kinder. Vier Mal war dagegen eine nachdrücklichere Hülfe nöthig. Wegen fast vollständigen Wehenmangels und Erschöpfung der Gebärenden schritt ich zwei Mal zur Extraction. Das eine Mal zog ich mit den Fingern direct am Steisse, sobald ich ihn bequem in der vorderen Schenkelbeuge fassen konnte, das andere Mal holte ich bei noch hohem Stande des Steisses den linken Fuss herunter, und entwickelte durch Zug an ihm schnell das Kind. Das erste dieser beiden Kinder war ein zweiter Zwilling, wurde zu früh, in der Mitte des neunten Mondsmonates lebend geboren, starb aber nach 18 Stunden an allgemeiner Schwäche,

das zweite Kind erholte sich bald und blieb kräftig leben. — In dem dritten Falle war eine eingreifendere Nachhülfe durch den Umstand geboten, dass das grosse Kind, welches bis über den Bauch geboren war, mit den nach oben neben den Kopf aufgerichteten Armen im Beckeneingange stecken blieb. Da der Puls in der Nabelschnur bereits aufgehört hatte, mussten die Arme schleunigst gelöst und dann der Kopf, der gleichfalls den gewöhnlichen Handgriffen nicht folgen wollte, mit der Zange geholt werden. Das scheintodte Kind war bald vollständig belebt. In dem vierten Falle endlich blieben bei einer Erstgebärenden die Schultern, die aufgeschlagenen Arme und zuletzt der Kopf so fest in dem rhachitischen Becken eingekeilt stecken, dass es einer wenigstens halbstündigen angestrengten Thätigkeit bedurfte, um mit den Händen und der Zange das inzwischen abgestorbene Kind zu befreien. Der gerade Durchmesser des Beckeneinganges betrug bei der Frau 2″ 10‴; sie wurde später von mir zwei Mal durch die Kephalotripsie entbunden (s. S. 87).

Zählen wir in Bezug auf den Ausgang für das Leben der Frucht die Fälle ab, wo ein Mal ein unreifer Fötus geboren, ein Mal die bedeutende Beckenenge den Tod während der Geburt herbeiführte, so bleibt für alle übrigen Kinder das höchst günstige Resultat, dass sie lebend geboren wurden. Nur drei Kinder starben früher oder später, davon waren aber zwei frühreif und sehr schwach, das dritte war durch Spina bifida verbildet. Dagegen blieben vier andere zu früh geborene Kinder am Leben. Die meisten der Kinder schrieen sogleich nach ihrer Geburt kräftig, nur vier waren in einem unbedeutend geschwächten Zustande. Von den Müttern erkrankte keine.

3) Dritte Steissstellung.

Für den Mechanismus der dritten Steissstellung tritt eine Abweichung zunächst dadurch hervor, dass schon in der Schwangerschaft die Rückenfläche des Fötus nach der hinteren Mutterseite gewendet ist, und die Neigung dorthin auch für die ganze Geburt beibehält. Die Hüftenbreite des Kindes steht anfänglich wieder mehr quer, wendet sich aber beim Tiefertreten durch die Richtungen der ersten schrägen Durchmesser hindurch dem geraden Durchmesser des Ausganges zu, die linke Hüfte drängt sich nach vorn und am tiefsten, und tritt zuerst unter den Schaambogen.

Um sie herum kommt die rechte Hüfte über den Damm. Sobald beide Hüften entwickelt sind, dreht sich der Rücken wieder etwas nach hinten und links, die Schultern wenden sich mit ihrer Breite allmälig immer mehr in die Richtung der ersten schrägen Durchmesser, doch so, dass der Rücken nach hinten und links sieht, dann schneiden sie zwar ziemlich gerade, aber immer obiger Richtung genähert durch, die linke Schulter erscheint zuerst unter dem Schaambogen, dann kommt die rechte über den Damm. Zuletzt stellt sich der Kopf sehr unzweckmässig mit seiner Länge in die Richtung der zweiten schrägen Durchmesser, in der Weise, dass das Gesicht gegen die Schaambeine, das Hinterhaupt gegen das Kreuzbein gewendet ist. Der Durchgang des Kopfes selbst kann hier in mehrfacher Weise erfolgen. Je nachdem die Haltung des Kopfes zum Rumpfe mit dem Kinn gegen die Brust möglichst regelmässig blieb oder abgewichen ist, stellt sich ein zweifacher Mechanismus heraus. Tritt nämlich zunächst das Kinn tiefer hinter die Schaambeine ins Becken, so drängt es sich so weit unter den Schaambogen, dass die untere Hälfte des Gesichtes zuerst vorn in der Schaamspalte zum Vorschein kommt; um die fest in den Schaambogenwinkel eingestellte Nasenwurzel entwickelt sich dann von hinten her über den Damm das Hinterhaupt, und unmittelbar darauf vorn unter dem Schaambogen die Stirn und der vordere Schädeltheil. Ist dagegen beim Eintritte des Kopfes in das kleine Becken das Kinn weit nach oben von der Brust abgespreizt, so stemmt sich der Unterkieferwinkel gegen die Schaambeine, der lang gestreckte Hals legt sich mit seiner vorderen Fläche gegen die hintere Fläche der Schaambeine, drängt sich hier sehr fest an und um den festgestemmten Hals wälzt sich von hinten zuerst das Hinterhaupt, dann der Scheitel über den Damm, zuletzt erscheint unter dem Schaambogen das Kinn und endlich das Gesicht. Während also bei der ersten und zweiten Steissstellung der zuletzt geborene Kopf günstig und schlank durch das Becken durchgeht, und in umgekehrter Folge ungefähr dem Durchgange der ersten und zweiten Schädelstellung entspricht, stellen sich bei dritter und vierter Steissstellung viel ungünstigere Durchmesser des Kopfes in die Beckenräume. Von den beiden soeben beschriebenen ungünstigen Vorgängen der Entwickelung des nachfolgenden Kopfes liesse sich der erstere,

natürlich wieder in umgekehrter Reihenfolge, ungefähr mit dem bei der dritten und vierten Schädelstellung, der zweite mit dem bei der ersten und zweiten Gesichtsstellung vergleichen.

Es leuchtet ein, dass bei solcher ungünstigen Entwickelung des nachfolgenden Kopfes die Aussichten für den Ausgang der Geburt sich ungleich schlimm gestalten. Die unpassenderen Verhältnisse zwischen den Kopfgrössen und den Räumlichkeiten des Beckens veranlassen leichter ein Hinderniss, ein Steckenbleiben. Ich habe schon oben gezeigt, mit welcher Gefahr für den Fötus ein längeres Verweilen des Kopfes im Becken nach geborenem Rumpfe verknüpft ist. Die dritte Steissstellung erfordert also entweder einen grösseren Aufwand von Kräften, um dadurch die Schnelligkeit zu unterstützen, oder meist muss schleunigste Kunsthülfe dem Uebelstande abhelfen. Nur in seltenen Fällen, wenn der ganze Körper oder wenigstens der Kopf des Fötus sehr klein ist, kann die Natur allein und glücklich die Geburt zu Ende führen. Während der Geburtsverlauf bis zu dem Kopfe im Allgemeinen nicht wesentlich ungünstiger ist, als bei der ersten und zweiten Steissstellung, tritt vorzüglich durch die schlechte Einstellung des Kopfes die Gefahr ein, und dieser müssen wir von Anfang an entgegenarbeiten. Es ist deshalb nicht genügend, zu helfen, wenn schon die gefährliche Stellung eingetreten ist, sondern bei jeder Steiss- und Fusslage, sei sie selbstständig aufgetreten oder erst künstlich durch die Wendung herbeigeführt, müssen wir von Anfang der Geburt an danach streben, die günstigeren ersten oder zweiten Stellungen entweder unmittelbar (nach der Wendung) oder durch Drehungen des Körpers um seine Längenachse zu erlangen; stets müssen wir uns bemühen, durch zweckmässige Handgriffe während der Entwickelung des Rumpfes die Rückenfläche immer etwas mehr nach vorn als nach hinten aus der Seite zu wenden, und sie stets in dieser Richtung zu erhalten.

Ich sah bisher vier Geburten in der dritten Steissstellung verlaufen. Zwei Mal trat die Geburt zu früh ein, beide Kinder waren klein und schwächlich, das eine zugleich ein erster Zwilling, bei welchem neben dem durchtretenden Kopfe der linke Arm in die Höhe geschlagen sich zeigte. Bei beiden war nur sehr unbedeutende Nachhülfe nöthig. Sie wurden am Leben erhalten.

In dem dritten und vierten Falle blieben die Köpfe jedes Mal mit dem Kinne hinter den Schaambeinen feststecken. Das eine Mal gelang es, durch kräftige Züge am Kopfe das nicht grosse Kind glücklich zu entwickeln. Es kam lebensschwach zur Welt, wurde belebt, starb aber nach vier Wochen an einer angeborenen Spaltung des Rückgrates. Das andere Mal gelang es erst spät, mit der Zange den Kopf herauszubefördern. Das Kind war sehr gross, und obwohl das Herz noch eine halbe Stunde lang schwach schlug, blieben alle Belebungsversuche fruchtlos. Die Section zeigte eine bedeutende Blutfülle im Gehirne und in den Lungen.

4) Vierte Steissstellung.

Ganz ähnlich verhält sich diese Stellung mit der vorigen. Der Rücken des Fötus bleibt nach hinten und rechts gestellt, die Hüften- und Schulternbreite durchschreitet die linken, die Kopflänge die rechten schrägen Durchmesser, die rechte Hüfte steht am tiefsten.

Ich fand den hierher gehörigen Mechanismus nur zwei Mal, und zwar waren beide Früchte seit zwei bis drei Wochen bereits in der Gebärmutter abgestorben, und konnten etwa bis in den neunten Schwangerschaftsmonat gelebt haben. Nur geringe Hülfe war für die Entwickelung des sehr nachgiebigen Kopfes in dem einen Falle nöthig, den anderen beendigte die Natur allein. Die Köpfe erschienen hier mit dem Kinn zuerst unter dem Schaambogen.

5) Zweite Steissstellung, welche aus der dritten hervorgeht.

Der Uebergang dieser Stellungen in einander gestaltet sich ganz nach den schon mehrfach erörterten Regeln. Die zweite und die dritte Steissstellung kommen sich von Anfang an schon insofern sehr nahe, als bei beiden während des Durchtretens des Steisses durch die Schaamspalte fast ganz dieselbe Richtung der Hüftenbreite im geraden Durchmesser des Beckenausganges, mit dem Rücken nach links, sich ausbildet, nur dass bei der zweiten Stellung die Rückenfläche ein Wenig mehr nach vorn, bei der dritten mehr nach hinten geneigt bleibt, weil die folgende Schulternbreite und zuletzt die Kopflänge sie in dieser Richtung festhält. Es kommt somit für den Eintritt des Ueberganges hauptsächlich auf das erste Einstellen der Schultern in den Beckenein-

gang an. Die Schulternbreite steigt bei der dritten Stellung in der Richtung der ersten schrägen Durchmesser ins Becken, kann es aber auch in der Richtung der zweiten schrägen Durchmesser dadurch, dass sich die Rückenfläche während der Geburt des Steisses von hinten durch die linke Beckenseite hindurch nach vorn wendet. Man bemerkt diesen Uebergang sogleich an der veränderten Stellung des bereits geborenen Steisses, der sich mit dem Rücken nun nicht, wie sonst bei dritter Stellung nach hinten und links, sondern über den geraden Durchmesser hinaus, nach vorn und links dreht. War es der Fall, so erfolgt der weitere Verlauf der Geburt, auch der Durchtritt des durch die Schultern mit herumgenommenen Kopfes nunmehr in der Weise, wie bei der ursprünglichen zweiten Steissstellung. In anderen Fällen sehen wir aber, dass der Rücken nicht nach vorn kommt, sondern nach der Geburt des Steisses sich wieder nach hinten links, also in die dritte Stellung hineinwendet. Darum braucht aber der Kopf nicht immer in seiner ungünstigen Stellung, wie wir sie bei der dritten Steissstellung beschrieben haben, in das Becken sich einzuzwängen, sondern als letzter Theil legt er sich noch so in das Becken hinein, dass sein nach hinten und links gewendetes Hinterhaupt durch die linke Beckenseite hindurch nach vorn und links, das Gesicht dagegen von vorn rechts nach hinten rechts herumgeht. Schliesslich entwickelt sich dann der Kopf ganz in der bei der zweiten Steissstellung beschriebenen Weise, und darum bei weitem günstiger für das Leben des Fötus.

Es kommt die Uebergangsdrehung häufiger vor, als die Beendigung der Geburt in der ungünstigen dritten Stellung. Ich fand fünf solcher Geburten und beobachtete drei Mal den Uebergang bereits bei den Schultern, zwei Mal erst beim Kopfe. Bis auf ein grosses und starkes Kind, dessen steckengebliebener Kopf durch die Zange geholt werden musste, das aber lebend geboren ward, zeigten die vier übrigen Kinder nur eine mässige Körpergrösse. Das eine von ihnen war kaum zur Lebensfähigkeit gelangt und starb am fünften Tage an Verhärtung des Zellgewebes; ein anderes war im Anfange des neunten Mondsmonates abgestorben und wurde bereits verfault geboren; das dritte war ein kleiner Zwilling aus der Mitte des neunten Monates, der auf der Nabelschnur ritt, und deshalb künstlich extrahirt wurde, er lebte

zwar, starb aber nach 22 Stunden; das vierte endlich wurde mit einer einzigen sehr kräftigen Wehe ununterbrochen vom ersten Sichtbarwerden des Steisses vollständig geboren, war zwar nur klein, aber durchaus kräftig. Die beiden reifen Kinder blieben also am Leben, von den drei anderen war das eine bereits in Fäulniss, zwei kamen zu früh und starben später.

6) Erste Steissstellung, welche aus der vierten hervorgeht.

Dieser Vorgang ist dem soeben beschriebenen wieder analog. Ich beobachtete ihn fünf Mal. Bis auf ein Mal war bereits beim Durchtritte der Schultern der Uebergang eingetreten. Die eine Geburt brachte in dem achten Mondsmonate Zwillinge. Beide Kinder stellten sich anfänglich in der vierten Steissstellung, welche beim Durchtreten der Schultern in die erste Stellung überging. Nur beim zweiten war eine leichte Nachhülfe nöthig, die beiden kleinen Kinder saugten nicht und starben am 14ten und 7ten Tage an Verhärtung des Zellgewebes. Die drei anderen Kinder waren ausgetragen, das eine sogar sehr gross; sie blieben am Leben. Bei dem grossen Kinde hatte sich zwar der Kopf zuletzt noch günstig in die erste Stellung gedreht, blieb aber dennoch so fest stecken, dass kräftige Züge mit der Zange nöthig waren, um ihn zu befreien. Das Kind athmete erst nach anderthalb Stunden regelmässig und kräftig. Bei einem Kinde legte ich wegen absoluten Wehenmangels aus bedeutender Erschöpfung der Gebärenden die Kopfzange an den Steiss. Sie lag sehr gut, holte schnell den Steiss hervor, und der übrige Kindeskörper folgte in erster Stellung sogleich nach. In dem fünften Falle war nur geringe Nachhülfe bei der Entwickelung der Schultern nöthig.

Fassen wir nochmals übersichtlich die Ergebnisse der sämmtlichen Steisslagen zusammen, so finden wir, dass 5mal die erste Steissstellung, 18mal die zweite, 4mal die dritte, 2mal die vierte, 5mal der Uebergang aus der dritten in die zweite, 5mal der aus der vierten in die erste beobachtet wurden. Zwei Mal lag eine Hand neben dem Kopfe ausgestreckt, 1mal ritt das Kind auf der Nabelschnur, 1mal war das rhachitische Becken bedeutend verengt. Bei 3 Zwillingsgeburten lagen 5 Kinder in Steisslagen. Die Natur allein beendigte 13 Fälle, in 15 Fällen war leichte

Nachhülfe bei Entwickelung der Schultern und des Kopfes nöthig, in 9 Fällen die Extraction, mehrmals zuletzt die Anlegung der Zange an den steckenbleibenden Kopf, 1 mal wurde die Zange an den Steiss angelegt, 1 mal am Steisse direct gezogen, 1 mal ein Fuss entwickelt, um an diesem die Extraction zu machen. 16 Geburten stellten sich zu früh ein, 3 der geborenen Kinder zeigten bereits Fäulniss, 3 wurden todt geboren, nämlich 2, weil sie längere Zeit mit dem Kopfe im Becken steckenblieben, das dritte war unreif. 23 Kinder kamen kräftig lebend zur Welt, oder wurden bald belebt und blieben leben, 10 dagegen starben früher oder später. Von diesen waren 8 zu früh geboren, 2 litten an Spina bifida. — Von den Müttern starb 1 am Kindbettfieber nach einer sehr langsamen und erschöpfenden Geburt, welche ich durch Anlegung der Zange an den Steiss beendigt hatte.

d. Fuss- und Knielagen.

Schon bei Besprechung der Steisslagen sind mehrere Eigenthümlichkeiten auch der Fuss- nnd Knielagen berührt worden, namentlich die möglichen Ursachen der Lagen, das häufige Vorkommen von Frühgeburten und von Zwillingen. Wir finden bei den Fuss- und Knielagen entweder nur das eine Bein oder auch beide am tiefsten vorgedrängt, und benennen danach die Lage als unvollständige und vollständige. Sind beide Füsse vorliegend, so gehen sie mit dem Fortschreiten der Geburt ziemlich gleichmässig tiefer in das Becken, und die etwa noch bestehenden Beugungen der Gelenke des Beines strecken sich mehr gerade, so dass je tiefer, desto mehr die Kniee oder die Füsse sich vor den Steiss des Kindes herunterschieben. In anderen Fällen, wo anfangs die Beine in allen Gelenken stark gebeugt waren, können die Füsse aber auch verhältnissmässig gegen den Steiss zurückbleiben, und selbst den früher neben und über ihnen stehenden Steiss bei sich vorbeirücken lassen, so dass aus der Fusslage eine Steisslage sich ausbildet, ein jedenfalls nicht ungünstiger Verlauf. Mögen die Beine nun in der einen oder anderen Weise den Vortritt in das Becken haben, so bedingen sie durch sich allein niemals einen Mechanismus. Sie sind im Verhältniss zur Räumlich-

keit des Beckens zu kleine Theile, um einen bedeutenderen Widerstand zu finden, und brauchen sich deshalb in die Formen und Räume des Beckens nicht einzupassen. Der Mechanismus der Fuss- und Knielagen stellt sich erst dann heraus, wenn mit oder nach den Extremitäten der Steiss in das Becken herabsteigt, und zwar gelten dann im Allgemeinen die bei den Steisslagen angegebenen Regeln. Wir finden aber doch auch wesentliche Unterschiede; sind die Beine dem Steisse vorausgegangen, liegen sie also nicht mehr neben dem Steisse, so sucht sich das kindliche Becken nach seiner eigenthümlichen Form und Grösse jetzt viel genauer mit seiner Breite in die grössten Durchmesser des Bekkens zu drehen, und erleidet deshalb nicht so oft Störungen des Mechanismus, wie wir sie bei den Steisslagen durch die nebenliegenden Beine beobachten. Es ereignen sich deshalb hier auch seltener die bei den Steisslagen zum Theil durch die anliegenden Beine vermittelten Uebergänge aus der dritten in die zweite, und aus der vierten in die erste Stellung. Vielmehr werden häufiger die Kinder in der ungünstigeren dritten und vierten Stellung geboren, weil der ohne anliegende Extremitäten nicht starke Hüftenumfang zur Ausführung seiner Drehung in die zweckmässigere Stellung nicht Widerstand genug findet. Der verhältnissmässig leichte Durchgang der schlanken unteren Rumpftheile beschleunigt anfänglich die Geburt, und zwar in ungünstiger Weise, denn die nachfolgenden dickeren Theile, die Schultern und der Kopf bleiben leicht in den noch nicht gehörig erweiterten Geburtstheilen stecken, sie müssen sich durch sich selbst erst Platz machen, und verlieren darüber oft zum grössten Schaden die jetzt so kostbare Zeit. Ferner macht noch ein anderer Umstand die vollständige Fusslage ungünstig. Der Nabelstrang wird durch die Nähe des kindlichen Bauches am Muttermunde, diesem näher als sonst gelagert, der Muttermund selbst wird gleichzeitig nur sehr unvollkommen, eigentlich gar nicht durch die über ihm liegenden Füsse gefüllt, dadurch wird schon in der Schwangerschaft die Neigung zum Vorliegen des Nabelstranges begünstigt. Mit dem Blasensprunge steigert sich aber noch der Uebelstand, denn die in den Muttermund eingetretenen Füsse lassen stets einen freien Raum neben sich, und dadurch fällt der in der Nähe liegende Nabelstrang vollends vor. So fand ich das unglückliche Ereigniss des

Nabelschnurvorfalles unter 23 Fusslagen 7 Mal, und zwar waren hier stets, mit Ausnahme eines Falles, beide Füsse vorliegend.

Etwas günstiger gestalten sich die Verhältnisse bei der unvollständigen Fusslage, wo nur ein Fuss vorgetreten, der andere wie bei der Steisslage neben dem Rumpfe untergebracht ist. Es bildet diese Lage die Vermittelung zwischen Steiss- und Fusslage. Die Geburt geht verhältnissmässig langsamer als bei Fusslagen, die Mechanismen bilden sich durch Uebergänge zweckmässiger aus, Vorfälle der Nabelschnur sind seltener, fast ebenso selten wie bei der Steisslage. Der Mechanismus der Geburt wird aber wesentlich modificirt, je nachdem bei der unvollständigen Fuss- und Knielage der mehr nach vorn hinter den Schaambeinen oder der mehr nach hinten vor dem Kreuzbeine gelegene Fuss herabgetreten ist. Nur der vorn herabgetretene Fuss ist der zweckmässige, da er schon in der Schwangerschaft tiefer stehen soll, und sich zuerst um die Schaambeine herum entwickeln muss, ehe der hinten gelegene über die Aushöhlung des Kreuzbeines und den Damm nachfolgen kann. Ist der hintere Fuss herabgetreten, so muss nothwendig bei einigermaassen grossem Kinde von Anfang der Geburt an, und mit dem Tiefertreten immer stärker, die vorn gelegene Hüfte sich fest gegen die Schaambeine anstemmen, sie kann nicht zuerst herabtreten, setzt sich zuweilen auf dem oberen Kamme der Schaambeine fest, und stört dadurch die ganze Geburt. Es tritt dieser Umstand seltener bei natürlich verlaufenden Geburten ein, wo er sich auch leicht durch Uebergangsdrehungen regeln kann; wohl aber ist er häufig ein sehr unbequemes Hinderniss, wenn nach Querlagen durch die Wendung auf einen Fuss der ungünstige, sich hinten in das Becken stellende Fuss ergriffen und angezogen wurde. Diese, wenn gleich künstlich gemachten Fusslagen müssen wir doch auch hier in Betrachtung ziehen, da entweder die weitere Geburt in der nunmehrigen Fusslage der Natur überlassen wird, oder aber wir bei der Extraction mit unseren Griffen und Zügen den zweckmässigsten natürlichen Mechanismen folgen müssen.

Lässt man in solchem Falle, wo der ungünstige hintere Fuss herabgetreten ist, die Natur allein walten, so überwindet sie mit der grössten Einfachheit, und meist ohne bedeutende Anstrengung den Uebelstand dadurch, dass sie durch eine Drehung des Fötus

um die Längenachse des Rumpfes das vornliegende, in die Höhe geschlagene Bein im Verlaufe der Geburt allmälig durch die eine oder andere Beckenseite hindurch in der Regel auf dem kürzesten Wege nach hinten in die Aushöhlung des Kreuzbeines zu bringen sucht. Dadurch tritt der vorliegende Fuss an seine richtige Stelle hinter die Schaambeine, und die Geburt erfolgt ohne weiteres Hinderniss. Es bildet sich so z. B. aus der zweiten Stellung mit vorliegendem rechten Fusse die erste Stellung, oder aus der vierten Stellung mit vorliegendem linken Fusse zunächst die dritte, die dann später in die zweite übergehen kann u. s. w. Kennt man diesen Vorgang der Natur nicht, und lässt sich etwa beikommen, das sich darbietende Geburtshinderniss durch Zug an dem hinten gelagerten Fusse zu überwinden, geschehe dies bei natürlichen Geburten oder nach gemachter Wendung, oder giebt man der beim Zuge sich meist zeigenden Neigung zur Umdrehung in oben beschriebener Weise nicht nach, so verdirbt man von vornherein den guten Verlauf der Geburt durch die vermeintlich nothwendige Hülfe, und macht eine vielleicht später erfolgte Drehung unmöglich.

Mag nun die Fuss- und Knielage eine vollständige oder unvollständige sein, so bildet sich immer erst ein bestimmter Mechanismus durch das Eintreten des Steisses in das kleine Becken aus. Da also der Steiss der wichtigste und leitende Theil auch für diese Geburten ist, so gelten dieselben Regeln für die einzelnen vier Stellungen und die beiden Uebergangsmechanismen wie bei den Steisslagen. Eine Wiederholung der einzelnen Eigenthümlichkeiten möchte deshalb hier wohl überflüssig sein.

Die Erkenntniss der vorliegenden Füsse oder Kniee ist bei der inneren Untersuchung durch die eigenthümliche Form der Füsse mit den fünf neben einander liegenden Zehen und dem Hacken, sowie den seitlichen Rändern, den Knöcheln ziemlich gesichert. Die Richtung des Hackens zeigt uns zugleich die Seite an, nach welcher der Rücken des Fötus gewendet ist, und dadurch bestimmt sich sehr leicht die jedesmalige Stellung. Eine Verwechselung der Füsse wäre nur mit den Händen möglich. Diese bieten aber durch den Daumen, durch die Länge der fast immer zur Faust zusammengelegten Finger charakteristische Unterschiede. Die Kniee könnten mit dem Ellenbogen, allenfalls

auch mit der Schulter verwechselt werden. Die Kniescheibe, der Rand der Tibia leiten aber bei genauer Untersuchung ziemlich sicher. Die Voraussage ist im Allgemeinen, wie ich schon oben andeutete, ungünstiger als bei der Steisslage, zumal wenn beide Füsse oder Kniee vorgetreten waren, und so manches Kind muss mit dem Leben dafür büssen, dass es zuerst mit den Füssen und nicht mit dem Kopfe den Erdboden betreten will.

Ich beobachtete bisher 22 Fusslagen und 1 Knielage. In 14 Fällen lagen beide Füsse vor, in 1 Falle beide Kniee, in 4 Fällen der rechte, in 3 Fällen der linke Fuss allein.

1) Erste Fuss- und Kniestellung.

Bei der ersten Fussstellung finden wir anfänglich einen oder beide Füsse in der Weise in dem Muttermunde liegend, dass die Hacken mehr nach vorn und etwas nach rechts gewendet sind. Zuweilen ist es möglich, nach vorn und rechts von ihnen den Steiss als grösseren Körper durch das Scheidengewölbe durchzufühlen, die Rückenfläche des Fötus nimmt man äusserlich nach rechts vorn gewendet wahr, den Kopf fühlt man in dem linken oberen Abschnitte der Gebärmutter, den Herzschlag hört man am deutlichsten rechts oberhalb oder neben dem Nabel.

Liegen beide Füsse vor, so tritt mit dem Vorrücken der Geburt der mehr nach vorn gelagerte rechte Fuss immer tiefer, der linke Fuss liegt hinter und über ihm, in seltenen Fällen zeigen sich beide gekreuzt, und dann liegt der linke zwar höher als der rechte, aber mehr nach vorn. Allmälig strecken sich die Füsse tiefer, ohne dass mit ihnen gleichmässig schnell der Steiss herabrückte, und erst wenn sie fast bis in den Beckenausgang angelangt sind, kommt der Steiss in erster Stellung durch den oberen Beckenraum nach. Bis dahin blieb die Richtung der Füsse ziemlich unverändert mit dem Hacken nach vorn rechts, und erst jetzt beginnt der weitere Mechanismus ganz, wie er bei der ersten Steissstellung beschrieben ist. Zuweilen folgt aber der Steiss schon schneller den Füssen, und dann stellen sich natürlich schon früher die bestimmten Drehungen des Steisses ein.

War nur ein Fuss, und zwar der passende rechte vorgetreten, so hält sich der nach oben neben den Steiss gelagerte linke Fuss immer mehr nach hinten in der Aushöhlung des Kreuzbeines. Er lässt sich mit dem Tiefertreten und Durchtreten

des Steisses nicht in die linke hintere Seite des Beckens hineinschieben, und hält dadurch die Hüftenbreite auch beim Durchschneiden etwas schräg, mit dem Rücken nach vorn und rechts, während sie bei vollständigen Fusslagen oder bei Steisslagen sich gerade zu stellen pflegt. Es rührt diese Abweichung des Mechanismus daher, dass das linke, dem Rumpfe angelagerte Bein der linken, nach hinten gewendeten Steisshälfte des Fötus eine grössere Dicke giebt, welche sich nur durch eine anhaltende Schrägstellung der Hüftenbreite in ihrem Verhältnisse zu den Durchmessern des mütterlichen Beckens wieder ausgleichen kann. Dieser Umstand ist, obwohl eigentlich eine Störung des regelmässigen Vorganges, doch dadurch höchst zweckmässig, dass nach dem Freiwerden des geborenen Steisses die Rückenfläche des Kindes nun viel sicherer nach vorn gewendet bleibt, die Schultern also und der Kopf in keine ungünstige Stellung mehr gelangen können.

Ich fand die erste Fussstellung bisher nur zwei Mal, und zwar als vollständige. In dem einen Falle war das Kind aus dem siebenten Mondsmonate und bereits seit längerer Zeit abgestorben. Trotz der Kleinheit des Fötus war die Wehenthätigkeit nicht zur selbstständigen Austreibung ausreichend, sondern es musste die Extraction gemacht werden. In dem zweiten Falle blieb das zweite sehr grosse Zwillingskind, das bis zu den Schultern schnell geboren war, mit den neben und hinter dem Kopfe in die Höhe geschlagenen Armen und nachher mit dem Kopfe so fest und lange sitzen, dass über die künstliche Entwickelung wohl eine halbe Stunde verging, und das Kind inzwischen starb.

2) Zweite Fuss- und Kniestellung.

Das Nähere dieser Stellung ergiebt sich wieder aus den bei der ersten Stellung gemachten Bemerkungen. Die Hacken der Füsse, die Rückenfläche des Kindes sind nach vorn und links gewendet, der folgende Steiss und Rumpf werden wie bei der zweiten Steissstellung geboren. Liegt nur ein Fuss oder ein Knie vor, so muss es das linke vordere sein.

Ich fand die Stellung sieben Mal, also in ähnlichem Verhältnisse wie bei den Steissstellungen, häufiger als die erste Stellung. In sechs Fällen waren beide Füsse vorliegend, in einem Falle nur der linke, zwei Mal zeigte sich gleichzeitig Vorfall der Nabelschnur.

Das eine der Kinder ritt auf der Nabelschnur, welche durch die rechte Kniekehle gezogen war; es kam lebensschwach zur Welt, und die Belebungsversuche hatten keinen Erfolg. Bei dem andern Kinde wurde die Extraction gemacht, und ein grosser Knabe glücklich und lebend entwickelt. Zwei Kinder wurden etwa um sechs Wochen zu früh geboren; sie blieben beide mit den Armen und dem Kopfe im Becken stecken, so dass bei beiden zur Zange gegriffen werden musste; das eine starb nach einigen Stunden, das andere nach 4 Tagen an Schwäche. 2mal kamen Zwillinge zur Welt. Bei drei Kindern war leichte Nachhülfe bei dem Durchtreten der Schultern und des Kopfes nöthig, weil die Wehenthätigkeit zögerte. 4 Kinder wurden kräftig lebend geboren.

3) Dritte Fuss- und Kniestellung.

Ich beobachtete sowohl diese dritte, als auch die vierte Fussstellung in ihrem eigenthümlichen Mechanismus verhältnissmässig häufiger als die dritte und vierte Steissstellung, zusammen nämlich 10mal. Den möglichen Grund davon habe ich schon oben als darin liegend angedeutet, dass, wenn die Füsse vorangehen, der Steiss ohne die nebenliegenden Beine zu leicht und ohne Hinderniss auch in ungünstiger Stellung in das Becken so tief herabtreten kann, dass dadurch die spätere günstige Einstellung der nachfolgenden Schultern und des Kopfes vereitelt wird. Der Vorgang des ganzen Mechanismus lässt sich aus der Stellung der Füsse mit den Hacken mehr nach hinten und links, aus dem tieferen Stande des nach vorn gelegenen linken Fusses und dem wie bei der dritten Steissstellung ein- und durchtretenden Steisse, Rumpfe und Kopfe leicht ableiten. Der unglücklichste Umstand liegt hier wie bei der Steissstellung hauptsächlich darin, das der Kopf mit seinen zu grossen und unpassenden Durchmessern durch das Becken geht. Er bleibt dann zu lange stecken, die gewährte Hülfe erfordert grössere Anstrengung und längere Zeit, und deshalb stirbt das Kind leicht ab.

Ich fand bisher die dritte Fussstellung in 6 Fällen. Vier Mal waren beide, 2mal nur der linke Fuss vorliegend, in 3 Fällen die Nabelschnur vorgefallen. Es wurde in den letzten Fällen durch die Extraction die Geburt zu Ende geführt. In dem einem Falle blieb aber in der ungünstigsten Stellung, welche weder vorher zu verhüten, noch nachher zu verbessern war, mit dem Kinn über

den Schaambeinen der Kopf im Becken festsitzen, es gelang zwar, ihn mit der Zange zu entwickeln, auch das lebensschwache Kind durch angestrengteste Mühe nach einer Stunde zu beleben, es hatte indess während der Geburt einen so grossen Theil seiner Lebenskraft eingebüsst, dass es nach 3 Stunden unvollkommenen Lebens wieder starb. Die beiden andern Fälle von Vorfall der Nabelschnur verliefen durchaus günstig, und in dem einen dieser Fälle glich sich die bedeutende Verkürzung der Conjugata des Beckens durch die Kleinheit des Zwillingskindes aus, dessen Geburt ausserdem künstlich 6 Wochen zu früh eingeleitet worden war. Ein Kind war bereits in Fäulniss übergegangen und kam mit wenigen Wehen aus den Geburtstheilen hervor. Die übrigen Kinder wurden lebend geboren oder erholten sich wenigstens bald aus ihrer Lebensschwäche. Nachhülfe bei dem Durchtritte der Schultern, auch durch Drehung derselben um die Längenachse des Körpers, ebenso bei dem Durchtritte des Kopfes, war in vier Fällen nöthig. Die Naturkräfte allein reichten nur bei dem kleinen und todtfaulen Kinde aus.

4) Vierte Fuss- und Kniestellung.

Die Eigenthümlichkeiten dieser Stellung sind ganz dieselben, wie bei der dritten Stellung, nur dass die Einstellung der Füsse und des Steisses in der veränderten Richtung mit dem Rücken nach hinten und rechts stattfindet. Vier Mal hatte ich Gelegenheit, diesen Geburtsverlauf zu verfolgen. In 2 Fällen lagen der rechte Fuss, in einem beide Füsse, in einem beide Kniee vor. Die Geburten gingen sämmtlich rechtzeitig vor sich und brachten eher grosse als kleine Kinder. In einem Falle zeigte sich die Nabelschnur mehrfach um den Rumpf gewickelt, der Tod des Kindes war bereits seit etwa 12 Stunden vor der Geburt, wahrscheinlich in Folge dieser Umschlingung eingetreten. Die Geburt selbst bot bei dem Durchtritte des ungünstig gelagerten Kopfes bedeutende Schwierigkeiten, welche nur durch die Zange zu überwinden waren. In einem anderen Falle, wo ein zweiter, aber sehr grosser Zwilling zur Geburt kam, trat derselbe traurige Uebelstand ein, in dessen Folge das Kind sein Leben unter der Geburt verlor. Die beiden anderen Kinder wurden lebend geboren, obwohl auch bei ihnen Kunsthülfe mit den Händen und der Zange schliesslich nothwendig gewesen war. Die einzige Ge-

burt in der Knielage, welche mir vorgekommen ist, war ausser ihrer Seltenheit auch noch durch andere Beziehungen interessant. Die 37jährige Frau kam zum siebenten Male nieder und hatte bisher regelmässig von der Norm abweichende Geburten zu überstehen gehabt, zu welchem Unglücke eine rhachitische Verbildung des Beckens mit einer Conjugata von 3¼″ wesentlich beigetragen haben mochte. Das erste Mal trat die Geburt etwas zu früh ein und brachte ein lebendes Kind in der Kopflage; das zweite Kind stellte sich mit dem Steisse, der Kopf blieb stecken, wurde durch die Zange geholt, aber das Kind war todt, die dritte Geburt wurde bei Kopflage durch die Zange beendigt mit günstigem Ausgange, bei dem vierten fand sich eine Schulterlage, das gewendete Kind kam lebend zur Welt, das fünfte Kind trat wieder mit den Füssen vor und büsste dadurch sein Leben ein, beim sechsten war die Nabelschnur vorgefallen, ohne dass dieser Umstand dem Kinde Gefahr gebracht hätte. In der jetzigen siebenten Schwangerschaft war bei der Aufnahme der Frau in die Entbindungs-Anstalt aus der äusseren Untersuchung der Verdacht auf eine Schulterlage, und zwar auf die zweite Unterart der zweiten Seitenstellung ausgesprochen und notirt worden. Mit der Eröffnung des Muttermundes zeigte sich sehr hoch eine Extremität vorliegend, welche erst nach dem Blasensprunge deutlich als linker Fuss zu erkennen war. Es entwickelten sich in dieser Zeit sehr kräftige Wehen, diese trieben zunächst das rechte Knie herunter, und der linke Fuss blieb zurück, um das linke Knie vorausgehen zu lassen. Beide Kniee kamen zuerst zum Vorscheine in der vierten Stellung, und neben ihnen drängte sich eine Schlinge der Nabelschnur hervor. Diese Vorgänge bildeten sich ziemlich schnell unter 2 Wehen aus, und obwohl der Muttermund beim Blasensprunge noch nicht vollständig erweitert war, trat das Kind sehr bald bis zu den Armen geboren aus den Schaamtheilen. Durch den schnellen Durchtritt blieb der Rumpf in der ungünstigen vierten Stellung mit der Bauchfläche mehr nach vorn, es mussten die Schultern und Arme künstlich befreit, zuletzt der Kopf mit der Zange geholt werden. Obwohl der ziemlich grosse Knabe ganz schlaff und fast todt geboren wurde, gelang es doch nach einer Viertel Stunde ihn zum kräftigsten Schreien zu bringen, und sein Wohlbefinden wurde nicht weiter gestört.

5) Zweite Fuss- und Kniestellung, welche aus der dritten hervorgeht.

Im Allgemeinen kommt solcher Uebergang aus der ungünstigeren in günstigere Stellungen bei Fusslagen aus den schon früher angeführten Gründen seltener vor als bei den Steisslagen. Wenigstens gilt dies für die vollständigen Fusslagen. Ist dagegen nur ein Fuss und zwar der richtige, also der vordere vorgetreten, so giebt gerade das hinten liegende und in die Höhe geschlagene Bein den Lenker ab für die günstige Drehung des Steisses, indem das Bein sich bemüht, möglichst weit nach hinten in den grössten Raum des Beckens, in oder neben die Aushöhlung des Kreuzbeines zu gelangen. Durch dieses Bestreben nimmt es den Steiss mit sich herum und dreht die Rückenfläche von hinten immer mehr zur Seite und allmälig nach vorn, und in dieser zweiten Stellung geht der übrige Mechanismus vor sich. Ich glaube, dass die unvollständige Fusslage eine noch bessere und sicherere Aussicht für solche Umwandlung gewährt, als die Steisslage, wenn nur eben der richtige hintere Fuss hoch bleibt. Die übrigen Eigenthümlichkeiten des Uebergangsmechanismus sind ganz denen bei den Steissstellungen bereits beschriebenen entsprechend. Ich beobachtete den Vorgang 2mal, ein Mal bei einem etwas zu früh geborenen zweiten Zwillingskinde, das andere Mal bei einem ausgetragenen. Beide Kinder wurden lebend geboren, erforderten aber zur Arm- nnd Kopflösung einige Nachhülfe. In beiden Fällen war der richtige linke Fuss der vorgetretene.

6) Erste Fuss- und Kniestellung, welche aus der vierten hervorgeht.

Auch diesen ganz ähnlich dem vorigen sich ausbildenden Uebergang sah ich 2mal, und wiederum war nur der eine und zwar hier der rechte als der richtige Fuss vorliegend. Beide Kinder wurden zu früh geboren, das eine war aus dem siebenten Monate und bereits in Fäulniss, das andere, aus dem Anfange des zehnten Monates, kam lebend zur Welt. Bei letzterem streckte sich der tiefer liegende Fuss nicht gerade und weit vor, sondern liess allmälig neben sich den Steiss herabrücken, so dass Fuss und Steiss fast gleichzeitig durchschnitten. Beide Kinder erforderten bei der Entwickelung der Schultern und des Kopfes Nachhülfe wegen Zögerung der Geburt aus Wehenmangel.

Zusammen ergiebt sich als Resultat für sämmtliche von mir beobachteten Fussgeburten folgendes: Die erste Stellung kam 2mal, die zweite 7mal, die dritte 6mal, die vierte 4mal vor, 2mal drehte sich die dritte Stellung in die zweite, ebenso oft die vierte in die erste. In 14 Fällen lagen beide Füsse vor, in einem beide Kniee, in 4 Fällen der rechte Fuss allein, in 3 der linke allein, und hier war jedes Mal der vorgetretene Fuss der richtige nach vorn gelegene. 7mal beobachtete ich Vorfall der Nabelschnur und zwar 6mal davon bei vollständiger Fusslage. Bei 2 Frauen zeigten die Becken bedeutende Beschränkungen, weshalb das eine Mal die künstliche Frühgeburt eingeleitet worden war. Ausser dieser Geburt gingen noch 7 zu früh zu Ende und brachten 3mal bereits in Fäulniss übergegangene Früchte aus dem siebenten Monate. 7 der Kinder waren Zwillinge, 4mal das zweite, 3mal das erste Kind. Mit Ausnahme von 2 Fällen, deren einer glücklich ablief, der andere ein faules Kind lieferte, war stets leichtere oder bedeutendere Kunsthülfe mit den Händen oder mit der Zange (6mal) zur Entwickelung des Kindes nöthig, da entweder die Wehenthätigkeit im Stiche liess, oder ungünstige Verhältnisse und Stellungen eine Festkeilung, namentlich des Kopfes herbeiführten. Ausser den 3 todtfaulen Kindern war ein viertes bereits längere Zeit abgestorben, 4 andere starben früher oder später in dem vierten Stadium der Geburt oder konnten wenigstens aus ihrer Lebensschwäche nicht erweckt werden; drei wurden zwar belebt, aber zwei von ihnen starben nach wenigen Stunden, das dritte am vierten Tage; sie waren sämmtlich zu früh geboren. 12 Kinder blieben aber kräftig leben, und unter ihnen befanden sich zwei zu früh geborene Zwillingskinder. Keine der Mütter erkrankte oder starb.

II. Quer- und Schieflagen.

In selteneren Fällen lagert sich der Fötus mit der Länge seines Körpers nicht entsprechend der Längenachse der Schwangeren, sondern quer oder schief gegen sie. Dabei kann die Haltung der Fötustheile zu einander zweckmässig bleiben, obwohl wir gerade bei Querlagen häufige Abweichungen der Haltung

durch Vortreten und Vorfall der Extremitäten oder des Nabelstranges vorfinden. Für die Entstehung der Querlagen sind keine anderen bestimmten Gründe nachzuweisen, als diejenigen, welche ich bereits für die Entstehung der Steiss- und Fusslagen anführte. So kann eine stärkere Ausdehnbarkeit der Gebärmutter nach den seitlichen Theilen hin, aus einer abweichenden Form oder grösseren Nachgiebigkeit der Wandungen des Organes hervorgegangen, die Querlagen in der Schwangerschaft begünstigen und unterhalten, es legt sich dann der Fötus am bequemsten mit seiner Länge in die grössere Breite der Gebärmutter; öfter gestattet eine bedeutende Menge von Fruchtwasser dem Fötus bis zur Geburt hin grössere Beweglichkeit und zwingt ihn nicht, sich in die Längenlage hineinzuschieben; häufig sind Zwillingskinder, welche sich gegenseitig in ihren Lagerungen stören, quer gelagert; ferner steht die Erfahrung fest, dass, ebenso wie bei den Steiss- und Fusslagen, die Geburten bei Querlagen sehr häufig zu früh eintreten, zu einer Zeit, wo noch verhältnissmässig mehr Fruchtwasser vorhanden und dadurch dem Fötus grössere Beweglichkeit gestattet ist, als bei rechtzeitiger Geburt. Ich fand bei 45 Querlagen 5 Zwillingskinder und 12 Frühgeburten, ausserdem in mehreren Fällen bedeutende Mengen von Fruchtwasser.

Es vermag nun allerdings zuweilen die Natur mit dem Beginne der Geburt, wenn sich die Gebärmutterwände enger um den Fötus anschmiegen, die Lagerung desselben noch schliesslich zu verbessern, sie zwingt ihn, allmälig mit dem einen oder anderen Ende seines Körpers gegen das Becken zu treten, somit in eine Geradlage überzugehen. Es geschieht dies häufiger, wenn in dem noch nicht abgeflossenen Fruchtwasser dem Fötus die Möglichkeit dieser Bewegung gegeben ist, als nach dem Blasensprunge, weil dann der Uterus den Fötus bald so eng einschnürt, dass dieser zu dem Vorgange nicht mehr Räumlichkeit genug findet, und gleichzeitig bei den Versuchen zu Verbesserung seiner Lage durch den Reiz seiner Bewegungen gerade diesen Bestrebungen unwillkürlich durch Erregung stärkerer Zusammenziehungen entgegenarbeiten würde. Trotzdem wird selbst nach Abfluss des Fruchtwassers in seltenen Fällen unter günstigen Bedingungen der Vorgang noch beobachtet. Bei weitem am häufigsten aber geschieht es, dass mit dem Erwachen der Geburtsthätigkeit und

zumal mit dem Beginne der Austreibungsperiode der Fötus in seiner unzweckmässigen Lage, welche er zu lange beibehalten hat, fest auf das Becken eingestellt wird, und diese Feststellung steigert sich mit dem Fortgange der Geburt immer mehr. Statt mit dem Kopfe oder dem Beckenende keilt sich dann mit einem Theile des Mittelrumpfes das Kind immer tiefer in das kleine Becken ein, je tiefer, desto fester, je fester desto gefährlicher zunächst für das Kind, dem die Eingeweide der Bauch- und Brusthöhle gewaltig gedrückt werden, und das an diesen Eingriffen früher oder später sein Leben verliert, dann im weiteren Verfolge für die Gebärende, die sich mit den kräftigsten und ergiebigsten Wehen vergeblich anstrengen würde, die Geburt zu Ende zu bringen. Sie reibt ihre Kräfte auf, und wenn Kunsthülfe ihr nicht beisteht oder in seltenen Fällen die Natur noch das nunmehr todte Kind durchtreibt, verliert auch sie nothwendig ihr Leben, nachdem das des Kindes vorher bereits geopfert worden war. Dieser traurige Ausgang trifft fast jede Geburt, bei welcher sich ein ausgetragenes und lebendes Kind in der Quer- oder Schieflage zur Geburt anschickt, wenn nicht die Kunst noch zur rechten Zeit einschreitet. Was die Natur versäumte, und selbst nicht wieder gut machen konnte, das zu thun, bleibt dem Geburtshelfer vorbehalten. Durch äussere oder innere Handgriffe kann er das Kind aus seiner queren in die gerade Lage hineinwenden, und diese Hülfe gelingt meist noch in den verzweifeltsten Fällen, in welchen schon ganz tief der Fötus eingetrieben worden war. War das Kind bei Vornahme der künstlichen Wendung noch lebend und lebenskräftig, dann können wir Mutter und Kind aus der sicheren Todesgefahr retten, war das Kind bereits zu sehr geschwächt oder todt, so reissen wir wenigstens die Gebärende noch vom Rande des Grabes wieder zurück.

Wenn nun auch bei den Querlagen die geburtshülfliche Kunst ihren grössten Triumph feiert, so muss uns doch wieder die geringe und seltene Hülfe, welche der Naturkraft für solche Fälle vorbehalten ist, mit Angst und Sorge erfüllen. Nur ausnahmsweise vermag die Natur unter günstigen Verhältnissen mit dem Beginne der Geburt die Wendung aus der Querlage in eine Geradlage vorzunehmen, und hat sie dies versäumt, so kann sie nur bei sehr zweckmässiger Räumlichkeit des Beckens und bei

geringem Umfange der Frucht in der Querlage den Geburtsmechanismus zu Ende führen. War die Frucht noch nicht todt, so stirbt sie ziemlich sicher während dieses Vorganges. Also wenn auch die Natur allein zuletzt noch hilft, so geschieht es stets mit dem Opfer eines Menschenlebens. Den ersten Vorgang, durch welchen in den früheren Stadien der Geburt sich das quergelagerte Kind von selbst in eine Geradlage bringt, nennt man eine Selbstwendung aus der Querlage, den zweiten, durch welchen der tief in der Querlage ins kleine Becken eingetriebene Kindeskörper doch noch günstige Verhältnisse genug vorfindet, um sich nach allgemeinen Gesetzen des Geburtsmechanismus vollständig entwikkeln zu können, nennt man die Selbstentwickelung in der Querlage.

a. Die Selbstwendung aus der Querlage.

Wir haben schon bei den Geradlagen Vorgänge gefunden, bei welchen sich einzelne Lagen in andere günstigere zuweilen freilich auch in ungünstigere, selbst in Querlagen hineindrehen. Bei den Querlagen finden wir etwas Aehnliches; der ursprünglich vorliegende Rumpftheil weicht allmälig vom Beckeneingange zur Seite und in die Höhe, um dem einen oder dem anderen Ende des Körpers Platz zu machen. Selbst ein vorgefallener Kindestheil, ein Arm, oder auch die Nabelschnur geht bei diesem Vorgange mit zurück. Ferner sehen wir, dass bei verschiedenen Quer- und Schieflagen ohne Uebergang in eine Geradlage die vorliegenden Kindestheile unter sich je nach der Zeit der Geburt wechseln, weil die Natur auch bei Querlagen fortwährend bestrebt ist, die Geburt zu Ende zu bringen, und nach fruchtlosen Bemühungen bei Vorlage des einen Kindestheiles einen anderen vielleicht günstigeren vorzuschieben versucht. In Folge dieses Strebens bildet sich fast immer aus einer ursprünglichen Querlage mit der Zeit eine Schieflage aus, d. h., statt der Mitte des kindlichen Rumpfes, welche bereits während der Schwangerschaft und im Anfange der Geburt der vorliegende Kindestheil war, werden nach und nach die eine oder die andere Schulter, seltener die Hüfte als spitzere und nachgiebigere Theile in die Ausführungsgänge eingedrängt. Der Vorgang der eigentlichen Selbstwendung

also der natürlichen Verwandlung einer Querlage in eine Geradlage, kann sehr verschieden sein. Die Verschiedenheit ist zunächst abhängig von der ursprünglich bestehenden Querlage, ferner davon, ob der Kopf oder der Steiss oder die Füsse dem Beckeneingange am nächsten liegen, demnach am leichtesten zum vorliegenden Theile werden, endlich davon, wie und von welcher Seite her die Thätigkeit der Gebärmutter die Umwandlung der Lage unterstützt. Nach diesen Verhältnissen modifiziren sich die Vorgänge des Mechanismus der Selbstwendung mannigfach.

Man unterscheidet in Bezug auf die Zeit des Vorganges vor oder nach erfolgtem Blasensprunge die Selbstwendung in eine erste und zweite Art. Solche Trennung ist unwesentlich und lässt sich nicht scharf charakterisiren. Vor dem Blasensprunge geht wegen der noch grösseren Räumlichkeit in der Gebärmutterhöhle die Selbstwendung leichter und darum häufiger vor sich, während sie nach erfolgtem Abflusse des Fruchtwassers grössere mechanische Schwierigkeiten findet. Da ausserdem, so lange das Fruchtwasser noch steht, der günstige Zeitpunkt für die künstliche Wendung noch nicht verflossen ist, so könnte man bis zum Blasensprunge den Vorgang der Selbstwendung allenfalls abwarten und durch äussere Mittel passend unterstützen. Nach abgeflossenem Fruchtwasser darf man sich aber in keinem Falle auf die Selbstwendung verlassen oder sie erwarten, sondern muss stets zur künstlichen Wendung schreiten, denn wollte man die künstliche Wendung in der Hoffnung einer Selbstwendung über die gehörige Zeit hinaus verschieben, so würde man das Kind in einer Gefahr schweben lassen, welche zur rechten Zeit noch leicht, zu spät vielleicht gar nicht mehr zu beseitigen ist.

Selbstwendungen sind bisher nicht häufig beobachtet worden, ja manche Geburtshelfer bestreiten ihr Vorkommen und deuten die berichteten Verwandlungen der Kindeslagen als Täuschungen in der Diagnose.

Ich glaube zwar mehrere Fälle von Selbstwendung aus der Querlage in die Geradlage erlebt zu haben, bin jedoch nicht so vollständig von der Richtigkeit meiner Beobachtung überzeugt, um sie hier ausführlicher beschreiben zu können; ich beschränke mich deshalb auf die Darstellung von 2 genau beobachteten Geburts-

fällen, aus denen wenigstens der mögliche Wechsel in den Kindeslagen auffallend hervorgeht.

Bei einer jungen Erstgebärenden war schon in der Schwangerschaft die Vermuthung einer Querlage aufgestellt worden, der Leib war breit, rechts vorn im Bauche der Kopf, links hinten der Steiss, und um den Nabel die Beine zu fühlen, innerlich aber kein Kindestheil. Mit dem Beginne der Geburt trat noch kein Theil vor, und erst gegen die Zeit der vollständigen Erweiterung des Muttermundes zeigte sich in der Blase die rechte Schulter. Es wurde die Kindeslage als zweite Schulterstellung zweite Unterart erkannt. Die Vorbereitungen zur Vornahme der Wendung wurden gemacht, die Frau befand sich bereits auf dem Querbette, als die stark gespannte Fruchtblase sprang. Ich ging sofort mit der rechten Hand ein, fand aber die Lage des Kindes so verändert, dass ich der Wendung nunmehr überhoben war. Der linke Fuss hatte sich schon durch den Muttermund gedrängt, der rechte lag dicht hinter ihm, und die nächste kräftige Wehe förderte das Kind bis zum Steisse in den Muttermund. Die Geburt wurde in der zweiten Fussstellung allein durch die Natur beendigt. In einem anderen Falle zeigte sich ein auffallender Wechsel des vorliegenden Kindestheiles. Das 21jährige kräftige Mädchen war zum zweiten Male schwanger. 14 Tage vor dem rechtzeitigen Geburtstermine glaubte die Schwangere Wehen zu fühlen und wurde deshalb sehr genau untersucht. Die Geburtstheile zeigten noch nicht die gehörige Vorbereitung, der Schädel lag noch hoch, aber deutlich in dritter Stellung vor. Ueberhaupt war der Kopf schon früher stets vorliegend gefunden worden. Acht Tage später meinte die Schwangere wiederum Wehen zu haben in Folge von schwerer Arbeit, welche sie hatte machen müssen. Die Geburtstheile waren sehr feucht und weich, der Muttermund begann sich zu öffnen, und scheinbar regelmässige Wehen, welche beim Umhergehen sich noch verstärkten, schienen den wirklichen Beginn der Geburt anzuzeigen. Derselbe langweilige Zustand dauerte indess 3 Tage, und darauf hörten die Erscheinungen wieder vollständig auf. Der Schädel wurde in der Zeit unverändert in der dritten Stellung gefühlt, und die äussere Untersuchung bestätigte fortwährend diese Kindeslage. Am folgenden Tage fand ich bei der Untersuchung eine Hand vorliegend, am nächsten wieder den

Kopf und hinter ihm eine Hand, welche leicht an den untersuchenden Finger anstiess. 2 Tage später, am 18. October (1845) des Morgens, fand ich gar 2 Hände und nichts mehr deutlich vom Kopfe, welcher ganz hoch gerückt war. Die Kreissende, bei welcher sich jetzt regelmässige Wehen entwickelt hatten, musste im Bette bleiben, und gegen Mittag war wieder statt der Hände der Kopf tiefer getreten, dessen kleine Fontanelle zu fühlen war. Nachmittags war wiederum der Kopf verschwunden, äusserlich zeigte sich aber deutlich eine Querlage in der Richtung des ersten schrägen Durchmessers. Ein stärkerer Theil lag höher in der rechten Mutterseite, ein anderer, wohl der Kopf, über dem linken Schaambeine. Ich liess die linke Seitenlage annehmen, um eine durch die vorausgegangenen Wechsel wahrscheinliche Selbstwendung zu sichern. Unter kräftigen Wehen eröffnete sich der Muttermund mehr und mehr, die Blase stellte sich sprungfertig, aber immer waren in ihr noch die beiden Hände zu fühlen. Jetzt war wohl nicht mehr auf eine Selbstwendung sicher zu rechnen, deshalb jedenfalls die künstliche Wendung bei noch stehendem Fruchtwasser vorzuziehen. Ich ging mit der linken Hand bis hoch in die Gebärmutter neben den Eihäuten ein, sprengte dann die Blase, fand bald beide Füsse, die ich unter dem Hervorstürzen einer enormen Masse Fruchtwassers bis in die Schaamspalte herabzog. Die weitere Geburt wurde der Natur überlassen, welche sie auch schnell und glücklich beendigte, nur dass beim Durchtreten der Arme und des Kopfes einige Nachhülfe nöthig war. Der geborene Knabe war gross, 8 Pfund schwer, 18½″ lang, und wurde sehr bald zum kräftigen Schreien gebracht.

b. Die Selbstentwickelung in der Querlage.

Der Mechanismus der Selbstentwickelung bewegt sich durchaus nach den allgemeinen Regeln. Das in der Quer- oder Schieflage in das Becken eintretende Kind liegt mit der Länge seines Rumpfes anfänglich der Richtung des queren Beckendurchmessers entsprechend, geht dann durch die schrägen, zuletzt in den geraden Durchmesser des Beckenausganges. Gleichzeitig richtet sich die Länge des Rumpfes möglichst steil in die Länge des Beckenkanales. Der am tiefsten vorliegende Kindestheil rückt allmälig

immer mehr nach vorn hinter die Schaambeine, drängt sich so tief er kann unter den Schaambogen und um diesen dann festgestemmten Kindestheil herum wälzt sich von hinten her durch die Aushöhlung des Kreuzbeines und über den Damm der übrige Rumpf hervor. Fast immer ist in diesen Fällen der zunächst vorliegende oder später am meisten vorgetriebene Kindestheil die Schulter mit oder ohne vorgestreckten Arm, in seltenen Fällen ist es die Seitenbauchfläche oder die Hüfte. Die Schulter tritt also zunächst hinter den Schaambeinen durch die Schaamspalte, und um sie herum entwickelt sich über den Damm die Brust- und Bauchseite, der Steiss und die Füsse, dann erst folgt die andere Schulter und der zweite Arm, zuletzt der Kopf, welcher bisher oberhalb der Schaambeine festgehalten war. Der Rumpf knickt also in seiner Mitte ein, die Knickungsstelle wandert jedoch nach und nach immer tiefer gegen das untere Rumpfende, da dieses sich durch den hinteren Beckentheil herabschiebt, während das obere Rumpfende vorn fest stecken bleibt; es verwandelt sich somit die Schulterlage zunächst in die Seitenbauchlage, dann in die Hüft-, und zuletzt in die Steiss- oder Fusslage. Drängt sich dagegen von vorn herein nicht die Schulter, sondern die Bauchseite oder die Hüfte ein, so wird um so früher und leichter die Hüft- und Steiss- oder Fusslage hergestellt sein.

Damit dieser Vorgang aber überhaupt zu Stande komme, sind gewisse Bedingungen nöthig. Es muss ein sehr günstiges Verhältniss zwischen der Räumlichkeit des Beckens und der Grösse der Frucht obwalten, um dem doppelt zusammengelegten Kinde ein tiefes Einrücken zu gestatten, und da die zu grossen und flachen Becken seltener sind, als zu kleine und frühreife Früchte, so beobachten wir hauptsächlich bei letzteren die Selbstentwickelung. Ein kräftig lebender Fötus lässt eine solche Einknickung seines Rumpfes so leicht nicht zu, wird er jedoch überwunden, so folgt für ihn eine starke Pressung seiner Eingeweide und wohl immer der Tod; der todte, namentlich schon längere Zeit abgestorbene Fötus leistet keinen Widerstand mehr, und ist deshalb für den Vorgang der Selbstentwickelung in der Querlage geeignet. Der Mechanismus der Selbstentwickelung kann auch nur bei bestimmten Querlagen vor sich gehen. Es ist immer nöthig, dass der Kopf des Fötus nach vorn über den Schaambeinen

gelagert sei, und dass früher oder später die Schulter oder Brust oder der Bauch im vorderen Theile des Beckens hinter den Schaambeinen heruntertrete. Der folgende Steiss kann um die festgestemmte Schulter herum nur durch den hinteren Beckenraum, durch die Aushöhlung des Kreuzbeines herabkommen. Bestände eine Querlage, bei welcher das Steissende des Rumpfes mehr nach vorn, das Kopfende nach hinten gerichtet wäre, und ginge somit die Hüfte hinter den Schaambeinen am tiefsten voran, so könnte auch sie nur bis zum Einschneiden herabtreten, und müsste vor ihrer vollständigen Entwickelung erst die nach hinten und oben liegenden Körpertheile, also den Leib, die Schultern und den Kopf um sich herum über den Damm entwickeln lassen. Ein solcher Mechanismus ist aber nicht möglich, da die Schultern und der Kopf auch bei sehr kleinem Fötus immer noch zu viel Grösse im Verhältniss zur erforderlichen Räumlichkeit darbieten. Das Kind würde sich dann nur ins Becken fest einkeilen und der Mechanismus nicht zu Ende zu führen sein. Deshalb muss der Fötus immer in der ersten oder zweiten Querstellung liegen, wenn die Selbstentwickelung soll vor sich gehen können, oder aber die Natur hilft sich noch in der Weise, dass bei ursprünglicher dritter und vierter Querstellung im Verlaufe der Geburt, ganz ähnlich wie bei dem Uebergange aus der dritten in die zweite und aus der vierten in die erste Stellung der Geradlagen, der ursprünglich nach hinten gelagerte Kopf durch die Seite hindurch nach vorn zu den Schaambeinen fortgeschoben wird, so der Steiss nach hinten in seine günstige Lage gelangt, und der übrige Verlauf wie bei ursprünglich erster oder zweiter Querstellung vor sich geht.

Ich habe bisher in 4 Geburten die Selbstentwickelung beobachtet. Das eine Mal lag der Fötus in der ersten Unterart der ersten Schulterstellung, das Fruchtwasser war 2 Tage vor der Geburt abgeflossen, und bald drängte sich eine pulsirende Schlinge der Nabelschnur aus dem noch ganz kleinen Muttermunde. Da die Schwangerschaft erst bis zum Ende des fünften Monates vorgerückt war, also gar keine Möglichkeit der Lebenserhaltung für den Fötus vorlag, so schien es am zweckmässigsten, ohne jeden Eingriff in den mütterlichen Organismus, die Natur walten zu lassen. Der Fötus starb auch bald ab, der Muttermund erwei-

terte sich immer mehr durch die tief herabgedrängte rechte Schulter, diese erschien unter ziemlich guten Wehen unter dem Schaambogen, und bald darauf entwickelte sich der Rumpf über den Damm mit einer einzigen Wehe, welche zugleich den Kopf zuletzt nachschob. — In einem zweiten Falle war der Vorgang ein ganz ähnlicher, der bereits früher abgestorbene und in Fäulniss übergegangene Fötus aus dem Ende des sechsten Monates machte die Selbstentwickelung in der zweiten Unterart der zweiten Schulterstellung durch. — In dem dritten Falle hatte sich das fast ausgetragene, aber vorher abgestorbene, 7 Pfund schwere Mädchen in der ersten Seitenbauchstellung tief in das Becken eingetrieben. Nicht die Schulter, sondern die rechte Rippenseite hatte sich vorliegend am tiefsten hinter den Schaambeinen heruntergedrängt, als ich dazu kam. Das Kind war sicher todt, die Einkeilung so bedeutend, dass die Wendung voraussichtlich sehr schwierig und angreifend für die Gebärende gewesen wäre, deshalb beobachtete ich eine Zeitlang die kräftigen Wehen und fand ihre Wirksamkeit so befriedigend, dass ich auf die Selbstentwickelung hoffen durfte. Diese ging denn auch in der Weise vor sich, dass sich die rechte Hüfte zuerst auf den Damm drängte und bald zum Durchschneiden kam, ihr folgten dann schnell die andere Hüfte, die Beine und der übrige Kindeskörper, wie bei der ersten Steissstellung. Das mütterliche Becken bot dabei günstige Räumlichkeit. — In dem vierten Falle war bei einer zum sechsten Male Schwangeren, welche wegen rhachitischer Verbildung des Beckens mit einer Conjugata von 3″ bisher stets schwer und meist todte Kinder geboren hatte, die künstliche Frühgeburt in der Mitte des neunten Mondsmonates eingeleitet worden. Am dritten Tage war die Geburt auch im besten Gange, ohne dass ein Kindestheil sich bestimmt einstellen wollte. Nur mit grösster Mühe gelang es, den linken Fuss und die pulsirende Nabelschnur durchzufühlen. Unglücklicher Weise wurde durch eine ungeschickte Untersuchung die Fruchtblase bei erst wenig erweitertem Muttermunde gesprengt, die Nabelschnur fiel vor, und die Kindeslage hatte sich mit Zurückziehung des Fusses in eine linke Seitenbauchlage (zweite Stellung, erste Unterart) während des Wasserflusses verändert. Die gemachten Repositionsversuche an der Nabelschnur blieben ohne Erfolg, an die Wendung war

bei dem kleinen Muttermunde noch nicht zu denken. Es blieb hier nur die traurige Pflicht, dem Absterben der Frucht ruhig zuzuschauen (s. Vorfall d. Nabelschnur S. 284 u. 294), was denn auch nicht ausblieb. Der Nabelschnurpuls hörte bald auf, und nicht lange darauf war auch der Herzschlag verschwunden. Die Wehen entwickelten sich dabei kräftig und wurden, da sich allmälig die linke Hüfte mehr in den Muttermund drängte, und es den Anschein bekam, als wollte der Fötus sich selbst entwickeln, durch einige Gaben Mutterkorn unterstützt. In dieser Seitenbauch- oder Hüftstellung trat denn auch wirklich das Kind immer tiefer, kam zuerst mit der linken Seite unter dem Schaambogen zum Vorscheine, und dann entwickelten sich von hinten über den Damm der Steiss und die Füsse, welchen wiederum der übrige Rumpf wie bei der zweiten Steissstellung nachfolgten. Das Kind war todt, wog $4\frac{1}{4}$ Pfund, war 17″ lang, trug die Zeichen eines $8\frac{1}{2}$ monatlichen Fötus und war verhältnissmässig kräftig und wohlgenährt. Die ganze linke Seite des Bauches war dunkelblau, an der Gränze in dunkelroth übergehend gefärbt, diese blaue Färbung erstreckte sich nach vorn bis zu den Knorpeln der falschen Rippen hinauf, nach hinten bis über die untersten 7—8 Rippen. Ausserdem war diese ganze Brustseite sehr erschlafft und hatte theilweise die Epidermis verloren. Es hatte in diesem Falle also auch bei verhältnissmässig grosser Frucht für das bedeutend beschränkte Becken die Natur noch Kraft genug zur Selbstentwickelung.

Bei allen den beschriebenen Geburtsmechanismen sowohl der Geradlagen als der Querlagen können in sehr verschiedener Weise noch kleine Abweichungen beobachtet werden, je nachdem die in gegenseitige mechanische Beziehung tretenden Theile, also das Kind und die Ausführungsgänge regelwidrig geformt sind. Die Natur sucht dann stets passende Ausgleichungen herzustellen, oder die im Anfange zufällig verdorbene Einstellung möglichst gut zu machen. Stets sind jedoch bei jedem Mechanismus die allgemeinen Gesetze der Bewegungen wieder herauszufinden, und auf den Vorgang der einen oder anderen Kindeslage und Kindesstellung zurückzuführen. Die Kindestheile fügen sich in die abweichenden Eigenthümlichkeiten des Beckens, oder wenn sie selbst unregel-

mässig gebildet sind, suchen sie in ihren veränderten Grössenverhältnissen die passenden Räumlichkeiten des Beckens auf.

Es würde zu weit führen, hier alle Möglichkeiten der auf solche Weise bedingten geringen Abweichungen der Geburtsmechanismen ausführlich zu beschreiben, theils habe ich sie schon bei Besprechung der Abweichungen des Beckens, der weiblichen Geschlechtstheile, des Fötus angedeutet, theils wird sie ein Jeder, der die regelmässigen Mechanismen richtig aufgefasst hat, leicht herausfinden und aus ihrer Beobachtung sogar einen Rückschluss auf die Formen des Beckens oder des Fötus machen können.

Es bleibt mir nur noch übrig, etwas ausführlicher auf einige Störungen des Mechanismus einzugehen, welche durch eine fehlerhafte Haltung des Fötus *) hervorgerufen werden. Die dadurch erzeugten Vorgänge sind zwar nothwendig von den allgemeinen Regeln des Mechanismus abhängig, bieten aber doch so manche Eigenthümlichkeiten dar, die eine nähere Besprechung verdienen, zumal da bisher noch nicht in gebührender Weise die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer auf sie gerichtet war.

Es zeigen sich die angedeuteten Störungen des Mechanismus am auffallendsten bei den Geradlagen, weil sie meist erst während des Durchtrittes durch das Becken zur Geltung kommen.

Der Fötus hält während der Schwangerschaft, wo er sich in den möglichst kleinsten Raum einzwängen muss, seine Glieder am zweckmässigsten in stärkster Faltung; tritt er aus der Gebärmutter heraus und in die Ausführungsgänge, so soll er sich schlank strecken und muss zu diesem Zwecke seine Gliedmaassen so gegen den Rumpf legen, dass immer nur ein möglichst geringer Umfang gebildet wird, er legt sie also neben die dünneren nicht neben die dickeren Kindestheile. Oft verliert nun der Fötus schon während der Schwangerschaft seine zweckmässige Haltung und streckt in ungehöriger Weise die Glieder von sich, bringt sie unvorsichtig gegen die Ausführungsgänge hin, wo sie bis zum Eintritte der Geburt liegen bleiben und sich nun neben Kindestheile lagern, neben welche sie nicht gehören, oder es bildet sich auch erst während der Geburt die fehlerhafte Haltung aus, indem die Ex-

---

*) S. Verhandl. d. Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. Jahrg. 4, 1851, S. 153 ff.

tremitäten entweder unpassend vorausgehen oder unpassend zurückbleiben, und so wieder neben ungehörige Kindestheile gelangen. Das macht nicht blos Störungen des Mechanismus, sondern kann auch im äussersten Falle die natürliche Beendigung der Geburt vollständig verhindern.

Bei den Geradlagen können sich neben oder vor jeden der vorliegenden Kindestheile, neben Kopf, Gesicht, Steiss sowohl Arme als Beine oder Füsse, einzeln oder mehrfach einschieben. Dies ist bisher wohl von allen Geburtshelfern beobachtet worden. Will man aber eine klare Anschauung der verschiedenen Wege gewinnen, welche die Natur verfolgt, um den Mechanismus der Geburt bei solchen gestörten Haltungen zu Stande zu bringen, so ist es nothwendig, eigenthümliche Unterschiede in der Art der Haltungsabweichung der Extremitäten aufzufassen. Es kommt nämlich darauf an, zu prüfen: 1) Neben welchem Theile des vorliegenden Kindestheiles, und wie dort die Extremität liegt, 2) in welchem Theile des mütterlichen Beckens die Extremität sich befindet, 3) wie tief die vorgefallene Extremität neben oder vor den vorliegenden Kindestheil herabgetreten, und wie weit die Geburt vorgerückt ist.

Ad 1) Neben den Kopf oder Steiss können Extremitäten auf verschiedene Weise sich anlegen oder vordrängen. Bei Kopf- und Gesichtslagen treten die Arme leicht aus ihrer regelmässigen und zweckmässigen Haltung dadurch, dass die Ellenbogen höher vor die Brust steigen und so entweder nur die Hand, oder der Vorderarm oder selbst der ganze Arm ausgestreckt unter und vor dem Kopfe zu liegen kommt. In sehr seltenen Fällen stellt sich nur der Oberarm bis zum Ellenbogen neben dem Kopfe gerade auf, während der Vorderarm sich nach hinten in das Genick des Kindes hineinlegt. In den bei weitem häufigsten Fällen bleiben solche aus der Haltung getretene Arme an der ihnen entsprechenden Seite des Kopfes, und liegen meist neben dem Ohre entlang auf der Backe und Schläfe, zuweilen aber gehen sie auch unter dem Kinne hinweg zu der ihnen entgegengesetzten Seite des Kopfes und können hier dann bis zur Schläfengegend herabtreten. Ich habe solche Fälle mehrfach (8mal) beobachtet, wo bei der Entwickelung des Kindeskopfes sich auf der rechten Backe die linke Hand und umgekehrt anliegend vorfand, aber seitlich hinter

dem Ohre und im Nacken habe ich bei vorliegendem Kopfe den Arm nicht gefunden. Beide Arme neben dem Kopfe können jeder an seiner oder beide an einer Seite des Gesichtes liegen. Ich sah beide Arme 7mal vorliegend. Bei Steisslagen treten die Arme nur an ihrer Seite neben den Hüften vor (1 Fall). Füsse neben dem Kopfe habe ich mehrmals, aber nur bei nicht reifen und todtfaulen Früchten gefunden. Füsse neben dem Steisse liegen immer vor demselben, oft aber sind die Unterschenkel gekreuzt, oder wenn nur ein Fuss vorliegt, ist dieser stark nach der anderen Seite gerichtet. Mag nun ein Arm oder Bein neben dem Kopfe oder Steisse in irgend einer der oben bezeichneten Weisen an- oder vorliegen, so wird jedes Mal durch diesen hinzugekommenen Kindestheil das gewöhnliche Grössenverhältniss des Kopfes oder Steisses gestört. Einzelne Durchmesser am Kopfe oder Steisse verlängern sich durch die in der Fortsetzung ihrer Richtung liegende Extremität, und es macht somit der Arm oder Fuss einen anderen Mechanismus, eine etwas andere Drehung beim Durchtreten durch das Becken nöthig, als ohne sie geschehen wäre. Wenn nun auch bei günstigeren Verhältnissen eine für die Geburt wesentliche Abweichung nicht eintreten wird, so kann in anderen Fällen der Mechanismus vollständig gestört werden. Der Fötus dreht sich dann ungewöhnlich, namentlich durch den Ausgang des Beckens. Die vorgefallene oder anliegende Extremität wird gleichsam ein und derselbe Körper mit dem vorliegenden Kindestheile, und dieser ganze Körper mit seinen neuen unter sich veränderten Durchmessern dreht sich nach dem allgemeinen Gesetze so, dass der grösste Durchmesser des Kindestheils immer den grössten Durchmesser des jedesmaligen Beckenraumes auszufüllen sich bemüht.

Ad 2) Wesentlich zum Verständniss der von der Norm abweichenden Drehungen des Kindes ist auch der Theil des mütterlichen Beckens, in welchem neben dem vorliegenden Kindestheile ein Arm oder Bein vorgefallen ist. Man kann, wenn man bei der Untersuchung den vorgefallenen Theil findet, aus seiner Lage im Becken meistentheils schon den Mechanismus voraussagen, den der Kopf oder Steiss nun durchmachen wird. In den tieferen Räumen bietet das kleine Becken in seiner hinteren Hälfte mehr Räumlichkeit, in den hinteren Wandungen mehr Nachgiebigkeit

dar, als in den vorderen. In diese günstigere hintere Beckenhälfte sucht die Natur stets die vorgefallene Extremität zu bringen, oder zu erhalten, wenn sie von Anfang an sich dort befand. Die Extremität liegt stets so fest an dem vorliegenden Kindestheil, dass sie sich nicht um ihn herumschieben kann, sondern wie verwachsen neben ihm liegen bleibt, wenigstens wenn die Geburt schon weiter vorgerückt und das Kind bereits tiefer ins kleine Becken herabgetreten und festgeklemmt ist. Es wird deshalb, um den günstigen Vorgang, den Arm in den weiten Theil des Beckens zu bringen, vollenden zu können, der Kopf durch den fest anliegenden Arm gezwungen, die nöthige Drehung mitzumachen. Der Kopf oder Steiss wird dadurch oft nicht allein in seinem gewöhnlichen Mechanismus aufgehalten und kann ihn nicht vollenden, sondern er muss sogar in ganz ungewöhnliche Drehungen eingehen und wird zuletzt in einer Stellung geboren, welche seiner ursprünglichen keinesweges mehr zu entsprechen scheint. Auf diese Weise sind viele der so sehr häufig von mir beobachteten Uebergänge aus der ersten in die zweite, und aus der zweiten in die erste Kopf-, Gesichts- und Steissstellung, viele der verhinderten Uebergänge aus der dritten in die zweite, aus der vierten in die erste Stellung zu erklären. In den bei weitem häufigsten Fällen zeigen sich diese Uebergänge aber erst ganz gegen das Ende der Geburt, wenn der vorliegende Kindestheil bereits ins Einschneiden kommt, also der vorgetretene Theil in der Beckenenge sich befindet, oder selbst erst während des Durchschneidens. Gerade diese späte Zeit der Geburt, in welcher vom Geburtshelfer die grösste Aufmerksamkeit auf die sichere und glückliche Entwickelung des Kindes gerichtet ist, hat wohl wesentlich dazu beigetragen, dass die genauere Beobachtung solcher Vorgänge bisher ganz übersehen worden ist. Ich darf hier aber nicht unerwähnt lassen, dass, da der ungewöhnliche Uebergang aus der ersten in die zweite und aus der zweiten in die erste Stellung erst ganz spät beim Ein- und Durchschneiden des Kindestheiles erfolgt, bei solchem tiefen Stande des Kopfes die Pfeilnaht sich nicht mehr auffallend schräg stellen kann, sondern dass sie eben nur etwas über den geraden Durchmesser des Beckenausganges hinausgeht, nur so viel, als sie sonst sich ihm auf ihrer Seite beim Ein- nnd Durchschneiden genähert haben würde. Sehr deutlich tritt aber

die Umwandlung nach der Geburt des Kopfes oder Steisses ein, indem sich nun die Gesichts- oder Bauchfläche nach dem anderen Schenkel der Mutter hingewendet stellt, als es sonst der früheren Stellung entsprechend wäre. Zugleich findet man hinten neben dem vorliegenden Kindestheile die die Drehung leitende Extremität.

Ad 3) Für die Praxis von der grössten Wichtigkeit ist die Frage, wie tief die vorgefallene Extremität vor oder neben dem vorliegenden Kindestheile herabgetreten ist, und wie hoch oder tief im Becken der Kindestheil steht. Es richten sich danach wesentlich die Anzeigen, ob, wann und wie durch die Kunst der Natur geholfen werden müsse. Aber auch für den Mechanismus ist die Frage nicht ohne Interesse. Natürlich wird die Störung für den Verlauf der Geburt desto geringer sein, je höher der Kindestheil noch steht, und je weniger tief die Extremität vorgefallen ist, während im entgegengesetzten Falle die Natur sehr grosse Hindernisse zu überwinden hat. Erfahrungen haben gelehrt, dass im Anfange der Geburt, namentlich vor abgeflossenem Fruchtwasser eine vorliegende Extremität leicht von selbst zurückgehen kann, und dass sie es am häufigsten gerade während des Blasensprunges thut, wo der tiefer tretende Kopf oder Steiss die Extremität zur Seite und zurückdrängt. So machte ich die interessante Beobachtung, dass bei einer 39jährigen Mehrgebärenden, deren rhachitisch verbildetes Becken eine Conjugata von 3″ Länge darbot, sich im Anfange der Geburt neben dem noch hoch in dritter Stirn-Schädelstellung befindlichen Kopfe die linke Hand und eine Nabelschnurschlinge vorgedrängt hatten. Die Hand zog sich indess bald ganz zurück, je mehr der Kopf sich aufs Becken stellte, und auch die Nabelschnur verschwand hinter dem Kopfe kurz vor dem Blasensprunge.

Auf diesen natürlichen Vorgang stützen sich wohl auch die Vorschriften, welche wir in den meisten Lehrbüchern vorfinden, nämlich die Hände oder Füsse zurückzuhalten oder durch Kneipen und Drücken zum Zurückziehen zu reizen, dann schnell die Blase zu sprengen, um den Kopf allein in den Muttermund einrücken zu lassen. Doch in dieser frühen Zeit der Geburt kann kaum von einem Mechanismus die Rede sein, der Fötus steht noch nicht fest, noch unabhängig von den Raumverhältnissen des kleinen Beckens, und der frei beweglich vorliegende Arm oder Fuss übt

noch keinen Einfluss auf den vorliegenden Kindestheil aus, er wird eher von letzterem beseitigt. Es kommt aber auch vor, dass bei schon weiter vorgerückter Geburt, wo also Kopf oder Steiss mit einer oder zwei Extremitäten in das kleine Becken fester eingetreten sind, diese von selbst wieder zurückgehen oder wenigstens den Kindestheil tiefer an sich vorbeigehen lassen, und so die Störung gemindert oder beseitigt wird. In der Regel findet dies aber nur dann statt, wenn Arm oder Fuss nicht weit vor, sondern mehr neben den Kindestheil getreten sind. Ich sah mehrmals bei Fuss-Steisslagen, dass anfänglich ein oder beide Füsse sich tiefer als der über ihnen befindliche Steiss eingedrängt hatten, dass sie aber im weiteren Verlaufe den Steiss an sich vorbeigehen liessen und erst nach ihm sichtbar wurden. Aehnliches ereignete sich in einem Falle, wo schon in den letzten Tagen der Schwangerschaft das Vorliegen einer Hand erkannt und mit der beginnenden Geburt die dritte Steissstellung und linke Hand festgestellt wurden. Während anfänglich die Hand viel tiefer lag als der Steiss, zog sie sich mit der stärkeren Streckung des Kindeskörpers während des Durchtrittes durch das kleine Becken nothwendig in die Höhe, und wurde nur anliegend geboren. Auch bei Kopflagen sah ich zuweilen vorgetretene Arme mit der Zeit höher zurückbleiben. Dass aber eine nur wenig herabgekommene Extremität nicht immer von selbst sich zurückzieht, ergiebt sich daraus, dass sie häufig vorher bei der Untersuchung gar nicht zu entdecken war, und man sie erst beim Durchschneiden des Kindes an der ungewohnten Stelle findet, nachdem man sie freilich oft schon durch die eigenthümlichen Drehungen des Kopfes hat vermuthen können. Ist aber die Extremität tief vorgefallen, so entstehen sehr bedeutende Störungen der Geburt, und die stets vorzunehmenden Repositionsversuche führen hier nur dann zum Ziele, wenn der vorliegende Kindestheil durch den Vorfall am Eintreten in das kleine Becken verhindert wurde und somit noch einen hohen und beweglichen Stand inne hat. Es kamen mir einige solcher Fälle vor, bei denen ich mit dem glücklichsten Erfolge die Reposition vornehmen konnte. Bei einer 34jährigen Mehrgebärenden hatte sich nach der leichten und glücklichen Geburt des ersten Zwillingskindes das zweite mit dem ausgestreckten linken Arme so in den Beckeneingang gedrängt, dass der in der zweiten Schädelstellung

befindliche Kopf sich gegen den rechten Beckenrand schief anstemmte. Die Reposition des Armes wurde sogleich ausgeführt, und dadurch die schnelle Geburt eines 6¾ Pfund schweren Knaben ermöglicht. In einem zweiten Falle kreiste eine 33jährige Mehrgebärende mit kräftigen Wehen, welche den Muttermund vollständig erweitert und die Geburtswege gehörig vorbereitet hatten. Der vorliegende Kopf lag in zweiter Schädelstellung etwas schräg auf dem linken Beckenrande, und in dieser Stellung war er schon seit zwei Stunden von dem tief bis zum Beckenausgange herabgetriebenen rechten Arme festgehalten, als ich zur Gebärenden kam. Vergebens strengten sich die kräftigen Wehen an, dem Kinde eine andere Lage zu geben, weder der Arm noch der Kopf wollten aus ihrer Stelle weichen, weder eine vollständige Kopf- noch eine Schulterlage sich herausbilden. In einer Wehenpause schob ich nun vorsichtig den vorher in seinen Gelenken gebeugten Arm nicht ohne einige Schwierigkeit hinter den Kopf zurück, und unmittelbar darauf rückte dieser plötzlich in den Bekkeneingang ein und wurde mit der einen nächsten wirksamen Wehe durch den ganzen sehr weiten Beckenkanal hindurchgetrieben und geboren. Das lebende Mädchen war gross und stark, und wog über 8 Pfund. Ein dritter Fall betraf eine junge Erstgebärende, welche im Anfange des achten Mondsmonates mit Zwillingen niederkam. Beim zweiten Kinde drängte sich der rechte Arm tief in das kleine Becken und hinderte den Schädel zweckmässig einzutreten. Ich schob den gebeugten Arm nach hinten in die Aushöhlung des Kreuzbeines möglichst hoch und leitete mit der Hand den Kopf in das Becken vollständig ein. Trotz der Kleinheit des Kindeskopfes erregte der hochgeschobene, aber noch neben dem Kopfe befindliche Arm ein solches Hinderniss für die Geburt, dass ich des sehr erschöpften Zustandes der Gebärenden wegen schliesslich zur Zange greifen musste. Das sehr schwächliche Kind starb nach 5 Tagen.

Ist bei tieferstehendem Kindestheile die Extremität weit vorgefallen, so sind alle Repositionsversuche vergeblich, wie ich mich mehrfach zu überzeugen Gelegenheit hatte. Ja solche Bemühungen des Reponirens können sogar schädlich sein, wenn man Gewalt gebrauchen will. Sie verletzen Kind oder Mutter, oder wie es mir ein Mal begegnete, es drängt sich dabei eine Schlinge der

Nabelschnur vor, welcher Zufall die Geburt nur noch mehr complicirt. Man kann in solchen Fällen den weiteren Verlauf der Geburt bei sonst günstigen Verhältnissen allein der Natur überlassen und die abweichenden Drehungen des Kindes ruhig abwarten, oder bei ungünstigen Verhältnissen, welche eine schwere, vielleicht lebensgefährliche Geburt erwarten lassen, muss man die Zange anlegen, ja selbst in verzweifelten Fällen zur Kephalotripsie schreiten, oder wo die Zange noch nicht anwendbar, die Wendung auf die Füsse machen. Diese hier soeben angeführten praktischen Vorschriften finden wir bei fast allen geburtshülflichen Schriftstellern ausführlich angegeben, und ich komme bei den betreffenden Operationen auf sie zurück. Ich war bei 8 Geburten in der Nothwendigkeit, hauptsächlich wegen einer vorgefallenen Extremität zur Kunsthülfe zu schreiten. Die Zange musste ich 7mal nehmen, ein Mal die Wendung machen, in 2 Fällen waren beide Hände, in den übrigen nur eine Extremität vorgetreten, und diese gaben stets das einzig nachweisbare mechanische Hinderniss für die ganze Geburt oder den zweckmässigen Hergang ab.

Was nun die eigenthümlichen Mechanismen betrifft, welche sich durch mehr oder weniger tief herabgetretene Extremitäten ausbilden, so entsteht ein gewisser Kampf zwischen dem grossen vorliegenden Theile (dem Kopfe oder Steisse) und den Extremitäten. Jeder derselben sucht den anderen aus seiner ihn hindernden Stellung zu drängen, um sich selbst so günstig wie möglich im knappen Raume des Beckens zu lagern. Welcher der Theile den Sieg davon tragen wird, richtet sich ganz nach den bestimmten Verhältnissen, unter denen sie sich zu einander befinden. Ist die Extremität nicht tief neben oder gar vor den Kopf herabgekommen, so kann dieser bisweilen seinen regelmässigen Mechanismus noch durchsetzen, indem er die Extremität neben sich mit herumschiebt, ohne eine Störung seiner eigenen Drehungen zu erleiden. Ich konnte dies in 41 Fällen genau beobachten. Ist hingegen die Extremität tief vorgefallen und eine mehr oder weniger starke Einkeilung eingetreten, so muss sich der Kopf dem Einflusse des Armes, der Steiss dem des Beines fügen, und der Kindestheil wird je nach den durch die Extremität veränderten Grössenverhältnissen in seinen Drehungen die mannigfachsten Störungen und Abweichungen erleiden.

Für die zuerst genannten Verhältnisse, wo der Kindestheil nicht in seinem Mechanismus gehindert wird, lassen sich keine allgemein gültigen Regeln aufstellen, da uns die Drehung des Kindestheiles selbst immer nur leiten kann; wir finden dann die vorgetretene Extremität meist in dem hinteren Beckenraume, und liege sie vorn oder hinten, stets nur wenig herabgefallen, oder aber es bietet das Becken ausserordentlich günstige Räumlichkeiten dar. Wohl aber ist es für die zuletzt genannten Zustände möglich, bestimmte Gesetze anzunehmen, denn hier treten uns unmittelbar die Abweichungen entgegen, und wir haben sogleich in der Art und dem Orte des Vorfalles der Extremität die Controle über den Einfluss derselben auf den Mechanismus. Ich habe dergleichen Vorgänge in der Natur so oft beobachtet, dass ich folgende Regeln aufstellen möchte.

a) Liegt eine Extremität nur wenig neben dem vorliegenden Kindestheile (Kopf oder Steiss) im Anfange der Geburt, zumal vor dem Blasensprunge, so zieht sie sich meist im weiteren Verlaufe der Geburt zurück, oder sie übt einen unwesentlichen oder gar keinen Einfluss auf den Mechanismus aus. Wir erkennen diesen Zufall oft erst bei der vollständigen Entwickelung des Kindes durch die sich jetzt darstellende Haltung der Extremität.

b) Bisweilen geben die nur bis an oder wenig neben den Kopf vorgetretenen Arme den nachfolgenden Schultern eine andere Richtung, so dass der Kopf noch regelmässig in seiner ursprünglichen Stellung geboren wird, die Schultern aber und der nachfolgende Rumpf in abweichender Richtung durchtreten. Dann folgt der schon geborene Kopf der Richtung der Schultern und dreht sich mit dem Gesichte nach dem anderen Schenkel der Mutter, als gegen den er vor dem Durchschneiden gerichtet war. Diese Einwirkung der Arme auf die Schultern ist meiner Ansicht nach seltener vorhanden, als die directe auf den Kopf. Letztere wird aber in vielen Fällen leicht übersehen. Auch mir erging es so in 16 meiner Beobachtungen, dass ich erst den bereits ganz geborenen Kopf in der abweichenden Stellung, und neben ihm ein Aermchen oder Händchen vorfand. Ich glaube, dass ich hier durch nicht anhaltendes Beobachten gegen Ende der Geburt, wo die Thätigkeit und Hülfe des Geburtshelfers am lebhaftesten beansprucht ist, am genauen Verfolgen der schon früher eingetre-

tenen Drehung verhindert wurde. Das nähere Verhältniss bei diesen 16 Fällen war folgendes: Nach der früheren ersten Schädelstellung zeigte sich 7mal das Gesicht des gebornen Kopfes nach dem linken Schenkel gewendet und das rechte Händchen anliegend; nach der zweiten Stellung, die 6mal aus der dritten hervorgegangen war, zeigte sich 9mal das Gesicht des geborenen Kopfes nach dem rechten Schenkel gestellt und das linke Händchen anliegend.

c) In seltenen Fällen kommt es vor, dass die Arme nicht unmittelbar, sondern schon mittelbar durch ihren Einfluss auf die Stellung der Schultern, für die Drehungen des Kopfes einflussreich sind. So sah ich ein Mal bei einer 17jährigen Erstgebärenden, dass unter guten Wehen der Kopf allmälig aus der dritten in die zweite Stellung überging, sich aber kurz vor dem Durchschneiden über den geraden Durchmesser hinaus schräg etwas in die erste Stellung hineindrehte, und in dieser mit dem Gesichte nach dem rechten Mutterschenkel geboren wurde. Der linke Arm zeigte sich beim Durchtreten der Schultern quer über die Brust hinweggelagert, so dass das linke Händchen sich auf und hinter der rechten Schulter befand. Dieser Arm hatte sich in die Aushöhlung des hinteren Beckenraumes hineingedreht, und nicht allein die Schulternbreite mit herumgezogen, sondern auch durch die Schultern schon auf die Entwickelung des Kopfes einzuwirken vermocht. Ganz genau denselben Vorgang fand ich noch bei einer 23jährigen Erstgebärenden. In einem anderen Falle zeigte sich die Einwirkung in noch auffallenderer Weise. Eine 22jährige Erstgebärende gebar einen 7½ Pfund schweren Knaben. Der Schädel hatte sich allmälig aus der dritten in die zweite Stellung gedreht, als beim Durchschneiden sich das Gesicht nach dem rechten Schenkel der Mutter hinwendete. Die Ursache dieser abweichenden Drehung konnte nur in der sehr fest gegen die Schaambeine angestemmten linken Schulter gefunden werden, welche, um dem Hindernisse auszuweichen, nach links und hinten ging, und so den Kopf und Rumpf mit sich herumzog, ein Vorgang, den man öfter auch künstlich ausführen muss, wenn nach geborenem Kopfe die eingekeilten Schultern des Kindes die Geburt aufhalten. In solchem Falle macht das kräftige Herumschieben der vorn gelegenen Schulter nach hinten sogleich vollständig Platz.

d) Ist der Arm tiefer neben den Kopf vorgetreten, so geht er, namentlich bei vorgerückter Geburt, nicht mehr von selbst zurück, kann auch selten mehr künstlich zurückgebracht oder in einen anderen Raum des Beckens an dem Kopfe vorbei geschoben werden. Er bleibt fest an der einmal von ihm eingenommenen Stelle neben dem Kopfe liegen, ist mit diesem wie ein Körper zu betrachten und durchläuft gemeinschaftlich mit ihm die nöthigen Drehungen. Dadurch, dass nun der Arm dem Kopfe andere Grössenverhältnisse giebt, und zwar meist den queren Durchmesser bedeutend verlängert, wird er der Lenker des Kopfes in Stellungen hinein, die von den gewöhnlichen Drehungen wesentlich abweichen. Der Querdurchmesser des Kopfes mit dem Arme wird zuweilen so lang als der Längendurchmesser und länger als der senkrechte Durchmesser, und auch abgesehen von dieser grösseren Länge sucht die Natur immer den Arm als fremden Körper in den weitesten Theil des jedesmaligen Beckenraumes zu drängen. Liegt also der Arm bei tiefer herabgetretenem Kindestheile in dem vorderen Beckenraume zur Seite des Kindes, so sucht er gegen Ende der Geburt nach hinten zu gelangen. So geschieht es denn, dass wenn der linke Arm an seiner Seite des Kopfes vorliegt, leicht aus der zweiten Schädelstellung die erste, aus der vierten die dritte, und wenn der rechte Arm vorliegt, aus der ersten die zweite, und aus der dritten die vierte Stellung sich herausdrehen. Die neugebildete dritte oder vierte Stellung kann aber später ebenso gut wie ohne vorliegenden Arm in die entsprechende zweite oder erste Stellung wieder übergehen, wenn sonst der Arm sich durch die Aushöhlung des Kreuzbeines nach der anderen Seite des Beckens mitnehmen lässt; nur pflegt dann die Pfeilnaht dem geraden Durchmesser des Beckenausganges nicht so nahe zu treten wie sonst.

Ich hatte Gelegenheit, folgende genaue Beobachtungen zu machen: In 4 Fällen hatte sich 3mal der Kopf in der dritten Schädelstellung, welche allmälig in die zweite übergegangen war, und 1mal in ursprünglicher zweiter Stellung vorgelegt. Kurz vor dem Durchschneiden drehte sich in Folge des anliegenden linken Armes der Schädel in die erste Stellung über, und in dieser wurde der übrige Rumpf geboren. In 4 anderen Fällen zeigte sich derselbe Uebergang durch Vortreten des rechten Ar-

mes aus der ersten schliesslich in die zweite Stellung hinein; hier war 2mal ursprünglich die vierte Stellung vorhanden gewesen. In 3 Fällen zeigte sich in so fern eine Abweichung, als sich wohl während des Durchschneidens die ungewöhnliche Stellung auffallend herausstellte, der geborene Kopf aber wieder in seine ursprüngliche Richtung zurückging, indem die Schultern der gezwungenen Drehung des Kopfes nicht gefolgt, sondern der ursprünglichen Kopfstellung entsprechend eingetreten waren. Aehnliche ungewöhnliche Drehungen kamen auch in 8 Fällen vor, wo der Arm nicht an seiner, sondern an der entgegengesetzten Seite des Kopfes unter dem Kinne weg sich vorgelagert hatte. 5mal geschah genau dasselbe, dass der Schädel anfänglich in erster Stellung sich befand, der linke Arm sich auf die rechte Schläfengegend gelagert hatte, und nun schliesslich die Stellung in die zweite überging, und in solcher der Rumpf geboren wurde. Ein Mal war der Vorgang aus der dritten in die zweite und zuletzt in die erste Stellung zu beobachten durch den auf der rechten Kopfseite gelagerten linken Arm. In einem Falle stand der Kopf ursprünglich in dritter Stellung, drehte sich in die zweite, beim Einschneiden ging er über den geraden Durchmesser mit der Pfeilnaht hinaus, mit dem Durchschneiden aber wieder in die zweite Stellung zurück, und wurde in dieser mit dem Rumpfe geboren. Es fand sich der linke Arm quer über die Brust weg mit der Hand an der rechten Gesichtsseite anliegend. In noch einem anderen Falle trieben die schwachen und seltenen Wehen den von Anfang an vollkommen quer mit der kleinen Fontanelle nach rechts stehenden Schädel langsam tiefer. Die spätere Schrägstellung behielt in den Wehenpausen immer die Neigung wieder in die Quere zurückzugehen. Erst als der Kopf fest auf den Damm trat, stellte er sich ganz gerade, schnitt in der ersten Stellung durch und das Gesicht wendete sich nach rechts. Die Nabelschnur war vom Nabel aus vorn über die linke Schulter, dann über den Nacken und die rechte Schulter zurück so fest gespannt, dass ich sie nicht auflockern konnte und der Puls in ihr fehlte. Mit dem Gesichte wurde die rechte Hand geboren, welche an der linken Backe des Kindes, die Finger bis über die Schläfe hinaus anlag. Der Arm hatte den Kopf beim Durchschneiden gedreht. Schultern und Rumpf wurden aber in zweiter Stellung

geboren, indem die angespannte Nabelschnur den Rumpf nach geborenem rechten Arme in die zweite Stellung wieder zurückzog, da der linke regelmässig gelagerte Arm dies nicht hinderte. Das neugeborene 7 Pfund schwere Mädchen schrie sogleich.

Auf eine andere Weise kann der im vorderen Beckenraume herabgetretene Arm zuweilen auch die Ursache werden, dass die sonst gewiss vor sich gehende Drehung aus einer ungünstigen in die entsprechende günstigere Stellung verhindert wird. Es würde also dann der Kopf oder Steiss in dritter oder vierter Stellung gehalten und geboren werden, bei der dritten Stellung müsste die linke, bei der vierten die rechte Extremität im vorderen Beckenraume herabgetreten sein. Solcher Fälle, welche ich schon oben bei den unvollständigen Fusslagen andeutete, sind mir nur wenige vorgekommen, indess glaube ich, dass sie bei recht genauem Beobachten sich zahlreicher herausstellen werden.

So fand ich ein Mal neben dem in dritter Schädelstellung befindlichen Kopfe vorn im Becken den linken Arm herabgetreten. Im weiteren Verlaufe der Geburt suchte der Kopf in die zweite Stellung überzugehen, was aber nicht vollständig gelang, und als er ins Durchschneiden kam, drehte er sich gänzlich in die dritte Stellung zurück und wurde in dieser mit dem Rumpfe geboren, indem Gesicht und Bauch nach vorn und links gerichtet blieben. In einem anderen Falle gebar eine junge Erstgebärende vier Wochen zu früh Zwillinge. Das erste Kind stellte sich in der dritten Steissstellung, und über den Steiss hinaus war die linke Hand etwas vor den in die Höhe geschlagenen linken Oberschenkel vorgefallen. Obwohl nun im weiteren Verlaufe der Steiss sich mehr in den geraden Durchmesser zu stellen suchte, und die Hand sich etwas zurückzog, so wurde er doch beim Durchschneiden vollständig in der dritten Stellung, mit dem Bauche nach vorn und rechts geboren. Bei einer andern Frau, einer 30jährigen Mehrgebärenden, bestanden seit Beginn der Geburt etwas unwirksame und unregelmässige Wehen. Der Kopf stand in vierter Schädelstellung und zeigte an seiner linken Seite die linke Hand vorliegend. Beim tieferen Herabtreten bildete sich der Uebergang aus der vierten in die erste Stellung nicht aus, sondern der Kopf keilte sich in seiner ursprünglichen Stellung so fest, dass die Zange

mit 4 kräftigen Tractionen das 7 Pfund schwere lebende Mädchen zur Welt fördern musste.

e) Liegt die Extremität in dem hinteren Raume des Beckens, so erleidet der Mechanismus keine oder nur eine geringe Störung. Nur pflegt der Uebergang aus einer ungünstigen in die günstigere Stellung nicht so vollständig als sonst sich auszubilden, und der Kindestheil wird zu schräg geboren. Aehnliches beobachtet man auch bei der ursprünglichen günstigen ersten und zweiten Stellung. So fand ich in 23 Fällen den Arm (Hand) im hinteren Beckenraume vorliegend, ohne dass der Mechanismus wesentlich gestört wurde, und zwar lag 15mal bei erster Schädelstellung der linke, 8mal bei zweiter Stellung der rechte Arm vor, und von letzteren waren 6 aus der ursprünglichen dritten, von ersteren zwei aus der vierten Stellung hervorgegangen. Ebenso wenig störten bei unvollständigen Fusslagen die richtig im hinteren Beckenraume neben dem Steisse noch anliegenden Beine den Mechanismus.

f) Ist die Extremität nicht tief vorgetreten, und zieht sie sich nicht zurück, so geht oft der Mechanismus noch ungestört vor sich, selbst wenn sie im ungünstigen vorderen Theile des Beckens herabgekommen ist. Es sind dann aber auch beziehungsweise günstige Verhältnisse zwischen der Grösse des Fötus und der Räumlichkeit des Beckens u. a. m. nöthig. Ich habe solcher Fälle 16 beobachtet, wo 13mal bei erster Schädelstellung die rechte, 3mal bei zweiter die linke, also immer die nach vorn gewendete Hand vorlag, 3mal hatte sich davon die erste aus der vierten, 2mal die zweite aus der dritten Stellung herausgebildet, ohne dass auch diese Drehung eine Störung erlitten hätte.

g) In seltenen Fällen liegen beide Arme neben dem Kopfe vor, oder beide Füsse neben dem Steisse, entweder jeder an seiner Seite oder beide an einer und derselben. Sie sind meist nicht gleich tief vorgestreckt, und die Drehungen richten sich dann entweder nach der tiefer vorgetretenen oder nach der ungünstiger gelagerten Extremität. Direct aus meinen wenigen Beobachtungen vermag ich indessen noch keine bestimmten Gesetze abzuleiten, obwohl sie sich leicht nach den Regeln bei den Vorfällen einzelner Extremitäten aufstellen lassen. Ich sah in 5 Fällen beide Arme neben dem Kopfe vorliegend, in 2 Fällen beide Füsse neben

und etwas vor dem Steisse. Bei einer 25jährigen Erstgebärenden trieben nach langer Dauer unwirksame Wehen den Kopf in erster Schädelstellung tief ins Becken. Die Pfeilnaht blieb immer auffallend schräg stehen, der grosse Kopf keilte sich vollkommen fest, bekam eine bedeutende Kopfgeschwulst, so dass die Zange zur Hülfe genommen werden musste. Es zeigten sich jetzt beim Durchschneiden beide Hände des Kindes gegen das Gesicht aufgeschlagen, und diese hatten zu der verzögerten Geburt und namentlich zu der Verhinderung der Drehung beigetragen. Das lebend geborene Mädchen wog 9 Pfund. In den übrigen Fällen trat eine auffallende Störung des Mechanismus nicht entgegen. Auch Füsse neben dem Kopfe vorliegend, habe ich 2mal beobachtet, es betraf aber todtfaule, unreife und frühreife Früchte von $2\frac{1}{4}$ und $3\frac{3}{4}$ Pfund Gewicht. In dem einen Falle lagen bei dritter und als solcher beendigter Schädelstellung beide Füsse vor, in dem anderen bei erster Schädelstellung nur der rechte Fuss.

h) Dieselben Regeln, welche sich für den veränderten Mechanismus des vorliegenden Kindestheiles darbieten, machen sich ebenso gut für die grösseren nachfolgenden Körpertheile geltend. Vorzüglich gilt dies von den Schultern, sowohl nach geborenem Kopfe, als nach geborenem Bauche und dann für den Kopf nach geborenem Rumpfe. Hat sich hier eine Extremität ungünstig neben den grösseren Kindestheil eingestellt, und wird sie durch die Natur nicht wieder fortgeschoben, was nur selten geschieht, so dreht sie auch die Schultern und den nachfolgenden Kopf, um sich möglichst günstig nach hinten in die Aushöhlung des Kreuzbeines zu begeben. Dadurch bringt sie oft zuletzt die Schultern und den Kopf noch in die ungünstige dritte und vierte Stellung mit der Brust nach vorn, oder aber sie hält den Rumpf in dieser Stellung, wenn ohne sie die Drehung in die günstigere Stellung früher oder später vielleicht noch möglich gewesen wäre. Dergleichen Zufälle kommen seltener bei natürlichen Geburten vor, als nach Wendungen, und wenn die Natur nicht schnell hilft, so müssen wir künstlich die schlecht gelagerten Extremitäten aus ihrer Stelle entwickeln und den Kopf befreien. Wir holen sie in solchen Fällen herunter, während wir bei vorliegendem Kopfe uns bemühten, sie hinaufzubringen.

Die hierher gehörigen von mir beobachteten Fälle finden wir im Abschnitte über die Wendung wieder.

Dass die Extremitäten in den meisten Fällen schon während der Schwangerschaft ihre abweichende Haltung inne gehabt hatten, lässt sich öfter aus den gegenseitigen Eindrücken an Stellen entnehmen, wo längere Zeit die Extremität an dem grösseren Theile angelegen hatte. Ausserdem behalten die neugeborenen Kinder in den ersten Tagen sehr häufig die Neigung, die vorgetretenen Arme in der früheren Stellung noch neben dem Kopfe zu halten.

Für die Querlagen fallen die Regeln der Störungen der Geburt durch vorgefallene Extremitäten mit den Regeln der Selbstwendung und Selbstentwickelung, und wo diese unmöglich sind, mit den Vorschriften der künstlichen Wendung zusammen. Ebenso wie bei den Geradlagen, so können auch bei den sämmtlichen Querlagen eine oder mehrere, ja alle 4 Extremitäten vorfallen. Es ist dies eine Complication, welche wir durchaus nicht gleichgültig ansehen dürfen. Liegt die Extremität noch hoch, das Kind noch beweglich, so sehen wir allerdings oft noch den günstigen Verlauf des Zurückziehens, ja der Selbstwendung durch Bildung einer Geradlage. In solchem Falle hat die Extremität keinen Einfluss auf den Mechanismus, sondern sie folgt nur den Bewegungen anderer bestimmender Theile. Aber sie wird sehr wichtig, sobald sie tiefer durch den Muttermund getreten ist, und kann zuletzt ein unüberwindliches Hinderniss der Geburt werden. Es gilt dies vorzugsweise von den Armen, weniger von den Füssen, da diese eigentlich die später am häufigsten nothwendige Wendung auf die Füsse einleiten, wenn auch anfänglich der Rumpf sich unbequem und selbst gefährlich eintreiben muss. Je tiefer aber der Arm bei der dann immer herausgebildeten Schulterlage in und selbst vor die Genitalien tritt, desto schwieriger, ja unmöglicher wird die Geburt. Ein einigermaassen tief herabgetriebener Arm wird von der Natur nicht wieder zurückgezogen, da er, wenngleich für die Geburt ein durchaus schädliches, doch für das Eintreiben des Kindes in das kleine Becken ein passender Theil ist, er rückt in den Muttermund und lässt sich mit der Schulter bis zu einem gewissen Punkte bequem und verhältnissmässig schnell vorschieben. Dies falsche Mittel zur Geburt wird

durch die Natur anfänglich benutzt, bis die Enge des kleinen Bekkens jedes Tiefertreten des Rumpfes zur Unmöglichkeit macht. Ebenso wie die Natur den vorgetretenen Arm nicht zurückzieht, so hilft es der Kunst auch nichts, ihn zurückzubringen, entweder kommt er seiner natürlichen Lage wegen immer wieder vor, oder aber es wird für die Geburt gar nichts genutzt, indem nun statt seiner die der Natur ebenso passende, der Kunst ebenso unbequeme Schulter tief getrieben wird. Nur also wenn der Rumpf noch sehr beweglich ist, und man hoffen könnte nach der Reposition die Wendung auf den Kopf vorzunehmen, wäre das Zurückbringen zu rechtfertigen.

In ähnlicher Weise lassen sich auch die Fälle auffassen, welche ich bereits bei den Geradlagen anführte, wo durch den Vorfall des Armes der Fötus in der Schwebe zwischen Gerad- und Querlage gehalten wird. Will dagegen die Selbstentwickelung sich einleiten, und hat man Veranlassung sie abzuwarten, so ist der vorgetriebene Arm eher günstig als ungünstig, und muss man zur Wendung auf die Füsse als letztes Mittel schreiten, so bleibt für die Ausführung dieser Operation der selbst tief liegende Arm ohne Einfluss, man wird entweder noch an ihm mit der Hand vorbeikommen können, oder aber wo das nicht geht, ihn auch nicht mehr zurückbringen können. Ist aber die Wendung bei dem Vorfalle des Armes ausführbar, so ist sogar der Vorfall ein günstiger Umstand, welcher nach der Wendung die Entwickelung der folgenden Schultern bedeutend erleichtert. Denn wenn auch durch das Einleiten der Füsse und des Steisses nothwendig die ursprünglich vorliegende Schulter in die Höhe rücken muss und somit den Arm mit hinaufzieht, so bleibt dieser doch in seiner Richtung nach unten neben dem Rumpfe ausgestreckt, und die Hand erscheint meist schon mit der Geburt des Bauches oder der Brust. Der Arm schlägt sich also nicht so leicht in die Höhe neben den Kopf, wie dies leider oft sonst nach der Wendung vorkommt, und wir sind somit wenigstens für den einen Arm der künstlichen Lösung und Entwickelung überhoben. Sehr zweckmässig ist deshalb der Vorschlag (s. Wendung) nicht allein den Arm nicht zu reponiren, sondern ihn an eine Schlinge zu legen, um dafür zu sorgen, dass er nicht durch ungünstige Umstände allzuhoch von der Schulter hinaufgezogen werde, und schliesslich eine un-

günstige Haltung noch annehme. Somit bleibt für die natürlichen Vorgänge, welche durch den Vorfall einer Extremität bei Querlagen herbeigeführt werden könnten, nur ein sehr beschränktes Feld, wie überhaupt die Natur bei Querlagen sehr wenig auszurichten vermag. Die bei der künstlichen Wendung für den vorgetretenen Arm geltenden Regeln (auch das Abschneiden) finden wir bei der Wendung. Ich hatte neun Mal bei Querlagen Vorfälle von Extremitäten zu beobachten; beide Arme lagen zwei Mal bei hoher Schieflage und bei dritter Bruststellung, der linke Arm vier Mal, der rechte Arm drei Mal bei entsprechenden Schulterstellungen vor. In allen diesen Fällen wurde die künstliche Wendung gemacht.

Die Behandlung der Geburt.

Die Geburt erfolgt durch die Anregung nothwendig und regelmässig sich einstellender Thätigkeitsäusserungen der zur Austreibung der Frucht bestimmten Organe des weiblichen Körpers. Sie ist an sich ein natürlicher physiologischer Vorgang, welcher meist von Anfang bis zu Ende in folgerichtiger Weise sich entwickelt, und nicht allein für die am häufigsten vorkommenden und darum scheinbar regelmässigsten Formen das richtige Verhältniss der Kräfteäusserung der austreibenden Organe zum Widerstande der Frucht und der Ausführungsgänge erstehen lässt, sondern auch für die grosse Zahl der scheinbar unregelmässigsten Formen noch eine, wenn auch nicht ganz vollkommene und gesundheitsgemässe Hülfe zu schaffen weiss.

Im Allgemeinen ist es deshalb die erste und höchste Pflicht für jeden Geburtshelfer, die schaffende Kraft der Natur möglichst ausgedehnt walten zu lassen, und sich vor jeglichem überflüssigen Eingriffe zu hüten. Je länger man sich in der practischen Thätigkeit bewegt hat, desto mehr gelangt man zur Erkenntniss der wunderbar gewaltigen Naturhülfe, desto mehr kommt man von

den Unterstützungsmitteln, von den operativen Hülfen zurück. Freilich darf man auch die Grundsätze des passiven Zuschauens nicht zu weit treiben, eine drohende oder wirklich bereits eingetretene Gefahr nicht zu lange der Natur zur Beseitigung überlassen, sonst gelangt man zu dem ebenso verderblichen Fehler, die heilsamen Mittel, welche die Erfahrung und Kunst an die Hand gegeben, nicht gehörig zum Frommen der Gebärenden oder des Kindes benutzt zu haben. Jedenfalls besteht für die geburtshülfliche Thätigkeit eine der schwierigsten Aufgaben darin, stets die richtige Grenze zu finden, bis zu welcher man die Naturthätigkeit nicht stören darf, und wo man die vermeintlich nöthige künstliche Hülfe soll beginnen lassen. Es steht zu hoffen, dass mit dem grossen wissenschaftlichen Aufschwunge, welchen in der letzten Zeit die Geburtshülfe erfahren hat, und mit der immer steigenden Zahl geburtshelfender Aerzte das Ziel einer einmüthigen Behandlungsweise bald erreicht werden wird. Die schroffsten Gegensätze in den Lehren über die Behandlung der Geburt, welche sich im vorigen und auch noch im jetzigen Jahrhunderte durch die Gründer grosser Schulen in ganzen Nationen oder in kleineren Landestheilen entgegentraten, haben sich immer mehr durch den leichten und schnellen Austausch der Erfahrungen und Grundsätze auch der fernsten Erdstriche ausgeglichen; die früher mehr in sich abgeschlossenen Schulen mit der Autorität des lehrenden Meisters an der Spitze sind durch die Ansprüche, welche man jetzt an die vielseitige Ausbildung des wissenschaftlichen Arztes zu machen berechtigt ist, zur Unmöglichkeit geworden, wenigstens werden sie nur durch eine kurze Lernzeit den Schüler befangen machen können, da derselbe später nothwendig seinen einseitigen Standpunkt verlassen muss. Wir sehen bereits den wohlthätigen Einfluss des allgemeinen Geistesverkehres factisch darin, dass die meisten Lehrer fast aller Nationen im Allgemeinen nach ähnlichen Grundsätzen verfahren, dass sich wenigstens extravagante Ansichten nirgends mehr auf nur einige Dauer Geltung verschaffen können. Kleine Abweichungen der Behandlung in der einen oder anderen Richtung werden zum Theil allmälig noch verschwinden, zum Theil sind sie bedingt in den Eigenthümlichkeiten der Nationen selbst, auch in den Zufälligkeiten der indivi-

duellen Erfahrung und Anschauungsweise der einzelnen Geburtshelfer. Ich glaube den jetzigen Standpunkt der Behandlung der Geburt richtig zu bezeichnen, wenn ich ihm eine der wahren Zweckmässigkeit sehr nahe kommende Mitte zwischen dem Abwarten der mächtig schaffenden Naturkraft und der nicht zu früh einschreitenden Kunsthülfe zuspreche. Natürlich bleibt noch immer der individuellen Meinung ein weiter Spielraum, und schliesslich kann jeder Geburtshelfer nur durch die Zusammenstellung seiner Thaten den Beweis dafür liefern, ob er der einen oder anderen Richtung über die Grenzlinie hinaus vorzugsweise gehuldigt hat.

Durch die Darstellung meiner bisherigen Erfahrungen in diesen Vorträgen habe ich möglichst einfach meine Verfahrungsweisen darzulegen und meine Ansichten zu begründen mich bestrebt. Auf einen Punkt jedoch, welchen ich in der Vorrede bereits hervorgehoben, muss ich wiederholt zu meiner Rechtfertigung zurückkommen. Er betrifft die aus den folgenden Abschnitten der Technik der Geburtshülfe hervorgehende, ganz unverhältnissmässig grosse Anzahl von therapeutischen und operativen Eingriffen in den Verlauf der Geburt, namentlich die häufige Anwendung der Geburtszange. Bei den einzelnen Abschnitten werde ich ausführlicher mein Handeln zu rechtfertigen suchen.

Für alle natürlich verlaufenden Geburten muss es des Arztes erste Aufgabe sein, so weit wie irgend möglich den Bestrebungen der Natur und den augenblicklichen Wünschen der Gebärenden nachzugeben. Nur wenn Unregelmässigkeiten oder Gefahren sich zeigen, schreite er dreist und kräftig zur Verhütung oder Beseitigung ein. Ebenso ist es Pflicht, diejenigen Mittel, welche die Erfahrung zur Erleichterung und zweckmässigen Förderung der Geburt je nach der Eigenthümlichkeit und dem Zeitstande des Falles an die Hand giebt, nicht zu verabsäumen.

Fast in allen Ländern ist es allgemeine Sitte, dass die sogenannten regelmässigen oder natürlich verlaufenden Geburten von privilegirten weiblichen Aerzten, den Hebammen selbstständig geleitet werden, und dass nur für die schweren, gefährlichen Fälle die höhere Instanz des männlichen Geburtsarztes beansprucht wird. Es ist dieses Herkommen eine unverantwortliche Ungehörigkeit für unsere Zeit geworden, weil die Geburtshülfe in ihrer weite-

sten Ausdehnung eine vollkommen ebenbürtige wissenschaftliche Stellung neben den anderen Zweigen der Medicin sich errungen hat. Zu Jüngern und Pflegern der Geburtshülfe taugen deshalb auch nur wissenschaftlich gebildete Aerzte, solche, die gleichzeitig in dem ganzen Gebiete der Heilkunde gelehrt sind. Ist doch für die Chirurgie und Medicin die lange ersehnte Reform bereits in vollem Gange, nur wissenschaftlichen Männern die Ausübung zu gestatten, warum sollte sie nicht auch für die Geburtshülfe möglich sein und beansprucht werden müssen. Unendliches Unglück, von welchem wir so oft hören und noch öfter nicht hören, würde zum Heile der gebärenden Frauen und der zarten Kinder verhütet werden, wenn man die Hebammen aus ihrer verantwortlichen und selbstständigen Stellung in eine unselbstständige hineinzwänge, wenn das Gesetz bestimmte, dass bei jeder Geburt ohne Ausnahme ein Geburtsarzt die Leitung übernehmen müsste, oder die Hebamme sie wenigstens nicht ohne Controle eines Arztes übernehmen dürfte. Der Geburtsarzt würde dann die ihm nothwendige, aber jetzt meist fehlende Gelegenheit finden, auch in der Kenntniss der Vorgänge einer natürlichen Geburt sich zu vervollkommnen, und dadurch zu einer viel gediegeneren Einsicht in die Abweichungen und Gefahren gelangen, während er jetzt seine practische Thätigkeit oft gleich mit den schwierigsten Fällen beginnen muss, zu deren glücklicher Ueberwindung seine Erfahrung und Geschicklichkeit nicht ausreicht. Und wie häufig sind dies solche Fälle, welche nur durch zu langes Säumen der Hebamme erst gefährlich geworden sind! Sehr wohl sind mir die Schwierigkeiten bewusst, welche in dem Ersatze der Hebammen durch Aerzte, namentlich für die Landbezirke liegt, jedoch sind sie nicht unübersteiglich. In den Städten, in welchen die jüngeren Aerzte durchweg auch Geburtshelfer sind, und alle zukünftigen Aerzte es werden müssen, scheint mir bereits jetzt schon der Zwitterstand privilegirter selbstständiger Hebammen entbehrlich. Auch viele Landbezirke sind bereits von Aerzten zur Ausübung ihrer Thätigkeit erkoren, wo es noch nicht geschehen oder überhaupt nicht zu erwarten ist, da muss man sich allerdings vorläufig in die Nothwendigkeit fügen. Nur dadurch, dass man den Hebammen ihre Selbstständigkeit raubt, sind die unendlichen Missbräuche, der

Aberglaube, die vorzugsweise noch in den Wochenstuben spuken, gründlich zum Heile der Menschheit zu vertilgen. Es ist hier nicht der Ort, näher auf die nothwendige Reform des geburtshülflichen Personals einzugehen, nur durfte ich die Ungehörigkeit der ganzen jetzigen Einrichtungen anzudeuten nicht unterlassen. Eine Hebamme sollte niemals Geburtshelferin, sondern nur die Gehülfin des Geburtsarztes sein, je gebildeter, gelehrter, erfahrener sie ist, desto besser.

Zur Pflege der Gebärenden und zur Unterstützung des Arztes muss bei jeder Geburt eine zuverlässige, gelernte Gehülfin zugegen sein, welche einzelne nothwendige Anordnungen auszuführen hat. Es eignet sich zu diesem Amte eine Frau besser als ein Mann, ist sie wirkliche Hebamme, um so besser, sonst eignet sich auch eine andere Frau dazu, wenn sie nur ihre Sache versteht, und die Haupttugend besitzt, den Anordnungen des Arztes zu folgen, und sich streng jedes eigenmächtigen Eingriffes zu enthalten. Die Geschäfte, welche der Gehülfin obliegen, bestehen in der Pflege und Bedienung der Gebärenden, in der Besorgung und Einrichtung des Geburtslagers, des Wochenlagers, des Wochenzimmers, in dem Zurechtlegen der etwa nothwendigen Kleider, Wäsche, Apparate und Instrumente, in dem Bereithalten des erforderlichen kalten und warmen Wassers, in dem Setzen des Klystires, in der Unterstützung der zum Mitpressen in Bewegung gesetzten Körpertheile der Gebärenden, in der Reinigung und nächsten Besorgung des neugeborenen Kindes, in der Reinigung und Bettung der Wöchnerin, in der Wartung der Frau und des Kindes in der ganzen Wochenzeit, in der Beibringung nöthiger Arzneien, Einspritzungen, Bäder u. s. w. Ausserdem muss sie so viele geburtshülfliche Kenntnisse besitzen, dass sie in der Noth auch allein die Geburt richtig zu Ende zu bringen vermag, also ungefähr die Fähigkeiten und Kenntnisse der jetzigen geprüften Hebammen haben.

Wenn sich auch der Arzt nicht bei jeder Geburt um die speciellen Pflichten der Hebamme bekümmert, so muss er doch die Ausführung ihrer Obliegenheiten genau kennen, um sie stets gehörig zu controliren. Namentlich muss er streng darauf halten, dass die Hebamme die vorgeschriebenen Apparate mitgebracht

habe. Nothwendig sind eine Scheere zur Trennung des Nabelstranges, mehrere Bändchen zur Unterbindung desselben, eine Klystirspritze, ein Mutterrohr, ein weiblicher Katheter, einige Badeschwämme, Charpie, Watte, alte Leinwand. Zweckmässig sind ausserdem ein grösseres Stück Wachsleinwand zur Unterlage, eine Bürste, ein Fläschchen mit Oel, Schwefeläther, Essigsäure, auch wohl ein Geburtskissen, Stricke mit Handhaben zur Verarbeitung der Presswehen.

Da aber selbst bei der anscheinend normalsten Geburt niemals vorherzusagen ist, ob nicht früher oder später ein Hinderniss, eine unerwartete Gefahr sich einstellt, welche sofort beseitigt werden muss, so ist es auch des Arztes Pflicht, zu jeder Geburt die ihm nöthigsten Instrumente mitzunehmen. Wenigstens muss er stets die Geburtszange bei sich haben, da die anderen Instrumente sich im Nothfalle durch schnell hergestellte Apparate ersetzen lassen. Die Zange muss bei jeder Geburt immer gleich bereit sein; von anderen Instrumenten muss der Geburtshelfer ausser den schon für die Hebammen als nothwendig aufgeführten Gegenständen noch besitzen: ein Wendungsstäbchen mit zwei Schlingen, einen stumpfen und einen scharfen Haken, eine Perforationsscheere, eine Knochenzange, ein Instrument zum Zurückbringen des vorgefallenen Nabelstranges, die nöthigen Messer und Scheeren und Verbände zum Kaiserschnitte. Auch ist es sehr nützlich, einzelne Arzneien gleich zur Hand zu haben, wie Opium, Chloroform, Brechwurzel, Mutterkorn, Aether, Salmiakgeist u. s. w.

Das Zimmer, in welchem die Geburt erwartet wird, ist in der Regel auch zur Abhaltung des Wochenbettes bestimmt. Es muss möglichst geräumig und zu isoliren sein, also keinen Durchgang nach anderen Zimmern gewähren, und hinreichend Luft und Licht einlassen können. Das so häufig übliche Absperren des Lichtes durch dichtes Verhängen der Fenster hat gar keinen Sinn. Lässt man nur nicht grelle blendende Sonnenstrahlen einfallen, so schadet Licht selbst dem jüngsten Kinde nicht; reine frische Luft ist aber jedem Menschen Bedürfniss und Stärkung, um wie viel mehr einer Gebärenden und Wöchnerin, deren Ausdünstung verhältnissmässig schnell die alte Luft verdirbt, und einem zarten Kinde, dessen Organe die sorgsamste Pflege erfordern. Die Tem-

peratur sei stets eine mittlere von 14—15 Grad, wenn nicht bestimmte Gründe zu Abweichungen rathen.

Sehr zweckmässig ist die Einrichtung, nicht ein und dasselbe Lager für die Geburt und für das Wochenbett zu benutzen, sondern die Neuentbundene in ein frisches warmes Bett zu tragen. Zum Geburtslager taugt am besten ein gewöhnliches Bett, welches man sich von allen Seiten möglichst zugängig macht, und deshalb entweder mitten in das Zimmer, oder wenigstens nur mit dem Kopfende gegen die Wand stellt. Das Lager muss so beschaffen sein, dass der Arzt so oft er es nöthig findet, leicht und schnell eine Untersuchung der Geburtstheile anstellen kann. Es ist dies nur bei einer zweckmässigen Unterlage möglich. Am besten eignet sich dazu eine festgestopfte Rosshaar-, Seegras- oder Strohmatratze. Entbindet man in der Rückenlage, so muss das Becken der Gebärenden durch ein kleineres untergeschobenes Polster in der Art etwas erhöht werden, dass der Steiss nicht in die Matratze sich eindrückt, sondern die Geschlechtstheile und der After möglichst frei zugängig zu liegen kommen. Sehr brauchbar ist zu dieser Unterlage ein sogenanntes Geburtskissen, ein etwa 6″ hohes, 2′ langes und 2′ breites Polster, welches in der Mitte der einen Seite einen Keileinschnitt hat. In denselben wird ein dreieckiges passendes Gefäss geschoben, zum Auffangen der abgehenden Flüssigkeiten. Die Geschlechtstheile liegen frei über dem Ausschnitte. Rumpf und Kopf werden durch untergelegte Kissen etwa in dieselbe Höhe mit dem Becken gebracht, dürfen wenigstens nicht allzu steil aufgerichtet sein, weil sonst die Frau leicht von ihrem Polster herabrutscht. Sowohl der Reinlichkeit wegen, als auch um die aus den Geschlechtstheilen abgehenden Flüssigkeiten in ihrer Menge und Beschaffenheit stets prüfen zu können, wird das mittlere Drittheil des ganzen Bettes mit einer Wachsleinwand oder einem ähnlichen wasserdichten Stoffe bedeckt und über dieselbe ein mehrfach zusammengelegtes Tuch gebreitet, dicht unter die Geschlechtstheile ein zweites kleineres, um die abgegangenen Schleim-, Blut- und Wassermassen aufzufangen. Durch die Erneuerung der beschmutzten Tücher ist stes das Lager reinlich zu erhalten. Gegen das Fussende des Bettstelles wird ein Kissen oder zusammengewickeltes Tuch gelegt, gegen welches

die Gebärende ihre in den Gelenken gebeugten und auseinandergespreizten Beine fest und sicher anstemmen kann. Die Bedekkung geschieht nach Belieben durch eine Decke oder ein Federkissen. Will man die Frau in der Seitenlage entbinden, so ist die Unterlage eines Polsters unter das Becken überflüssig, ja störend, im Uebrigen aber dieselbe Einrichtung nöthig. Die Gebärende wird auf die eine oder andere Seite gelegt, in der Art, dass das Becken mit den Geschlechtstheilen bis an den Rand des Bettes vorgerückt, der Rumpf dagegen nach hinten geneigt, die Beine gebeugt gegen den Bauch angezogen werden. Um die Schenkel etwas zu spreitzen, legt man ein rundes Kissen zwischen die Oberschenkel dicht oberhalb der Kniee. Dadurch werden die Geschlechtstheile frei, können bequem befühlt, auch leichter als in der Rückenlage durch Heben der Decke besichtigt werden. Ein Querlager lässt sich dadurch stets leicht herstellen, dass man das mehrfach erwähnte kleinere Polster mit seinem höchsten und festesten Rande auf die Kante des einen langen Endes der Bettstelle legt, und dahinter eine Unterlage aus Kissen oder anderen passenden Utensilien aufrichtet, gegen welche sich die Gebärende fest mit dem Rücken und Kopfe anlehnen kann, während sie auf dem äussersten Rande des Polsters sitzt, und ihre Füsse ausserhalb des Bettes auf zwei von einander entfernt vorgestellte Stühle stützt. Die Beine sind gebeugt und in den Knieen möglichst weit von einander entfernt, so dass der zwischen ihnen befindliche Geburtshelfer einen bequemen, vollständig freien Raum erhält, welcher zur Ausführung einzelner Operationen nothwendig ist.

Den Geburtshelfer leite stets die Regel, dass er möglichst ausgedehnt der Gebärenden den freien Willen über die Wahl ihrer Stellung und Lagerung so lange überlässt, als keine bestimmten Gründe zum Hinlegen überhaupt oder zur Annahme einer bestimmten Lage vorhanden sind. Im Allgemeinen gilt diese Freiheit für die ganze Vorbereitungsperiode, also bis zu der fast vollständigen Erweiterung des Muttermundes. Bis dahin kann die Frau gehen, sitzen, liegen ganz nach ihrem Gefallen. Den Blasensprung und gleichzeitig erfolgenden Wasserabgang erwartet man lieber bei horizontaler ruhiger Lage, weil die aufrechte Stellung während des ersten oft reichlichen und stürmischen Abgan-

ges des Fruchtwassers leichter die Veranlassung giebt zu ungünstigen Veränderungen der Kindeslage, zu Vorfall der Extremitäten und Nabelschnur, auch zu Nervenzufällen in Folge des Schreckes, ja bei Mehrgebärenden und kleinen Früchten kommt es gar nicht so selten vor, dass ein und dieselbe Wehe, welche die Blase zum Springen brachte, unmittelbar das ganze Kind vollständig nachtreibt. Dieses kann dann leicht auf den Boden stürzen, die Nabelschnur zerreissen, die Placenta gezerrt werden, und ähnliche Uebelstände folgen. Bei den meisten Frauen vergeht aber von dem Blasensprunge bis zum Ende der Geburt noch eine geraume, durchschnittlich mehrere Stunden dauernde Zeit. Auch in dieser Periode kann man anfänglich der Gebärenden noch Freiheit in ihren Bewegungen lassen, je nachdem die Wehenthätigkeit schleichender oder stürmischer entwickelt ist. Sobald aber in kurzer Zeit das Ende zu erwarten steht, muss die Frau stets die zweckmässigste Seiten- oder Rückenlage, in einzelnen Fällen, wie bei den meisten Operationen und allen Steiss- und Fusslagen die Querlage annehmen, weil dann die Bequemlichkeit der Frau der Zweckmässigkeit der Entbindungsweise nachsteht. Meist beschränkt sich dieser Zwang nur auf eine kurze Dauer, auf etwa eine Stunde, und sollte die Beendigung länger zögern, so handelt man vortheilhaft, von Zeit zu Zeit zwischen Rücken- und Seitenlage zu wechseln. Dann ermüdet nicht allein die Frau weniger, sondern die Wehenthätigkeit pflegt sich besser zu entwickeln und zu regeln.

Es fragt sich, welche der verschiedenen Lagerungen wir in jedem speciellen Falle wählen sollen. Für das Querlager bestehen ziemlich feste, bereits angedeutete Bestimmungen. Ueber die Wahl der Rücken- oder Seitenlage herrschen aber sehr verschiedene Ansichten. Meist kommt es sehr wenig darauf an, wie man entbinden will, namentlich bei Mehrgebärenden, und man kann dem Wunsche der Frau oder der Gewohnheit des Geburtshelfers die Bestimmung überlassen. Bei einigen Nationen bringt es die Mode mit sich, das Schaamgefühl der Frauen weniger verletzt zu sehen, wenn sie nur ihren Steiss dem indiscreten Geburtshelfer preisgeben, und ihr Antlitz in den Kissen verstecken, bei anderen fühlt sich die Frau behaglicher, wenn sie weiss, dass in der Rük-

kenlage nur der Finger und nicht das Auge bis zu ihren Geburtstheilen dringen kann. Abgesehen von diesem verschiedenen Herkommen giebt es aber auch bestimmte Zustände bei den einzelnen Geburten, für welche die eine oder andere Lagerung als vorzüglicher zu empfehlen ist. Es gilt dies hauptsächlich für diejenige Periode der Geburt, bei welcher die Gebärende angespornt wird, die Wehenkraft durch willkürliche Anstrengungen zu erhöhen. Bei der Rückenlage kann die Bauchpresse ungleich kräftiger zur Geltung kommen als bei der Seitenlage, indem die Gebärende sich fester und sicherer mit den Füssen gegen das untere Bettende anstemmen, den Rumpf leichter fixiren und zugleich noch mit den Händen an Tüchern oder Stricken, die am unteren Bettende befestigt werden, ziehen kann. Der ganze Körper erlangt dadurch eine gleichmässige Anspannung sämmtlicher Muskel, deren Kraftäusserung sich auf die Zusammenpressung der bereits arbeitenden Gebärmutter mit unglaublicher Gewalt concentriren kann. Bei der Seitenlage ist ein solcher Halt und Gegenhalt nicht möglich, das Mitpressen ist unbequem, erfordert mehr Anstrengung, ohne so gleichmässig von allen Seiten die Geburtstheile feststellen zu können. Diese Verschiedenheiten der Lage müssen wir zweckmässig zu benutzen suchen, deshalb bei schwierigeren Geburten, bei welchen eine Mithülfe der Frau während der Austreibungsperiode sehr nothwendig ist, die Rückenlage einnehmen lassen, während für leichtere Geburten, bei denen die unwillkürliche Wehenthätigkeit ziemlich ausreicht, namentlich also bei weiten Becken, kleinen Kindern, guten Wehen und Mehrgebärenden die Seitenlage vorzuziehen ist. Letztere bietet noch die Vortheile, dass im Nothfalle die Geschlechtstheile auch sehr leicht besehen werden können, dass während des Durchtrittes des grössten und gefährlichsten Kindestheiles durch die Schaamspalte das Mitpressen leichter unterdrückt, und dadurch eine Verletzung des Dammes verhütet werden kann, und dass man in ihr zweckmässig einzelne Operationen, besonders bestimmte Wendungen ausführen kann. Ich bin bisher fast ausschliesslich gewohnt gewesen, in der Rückenlage zu entbinden, und habe nur aus bestimmten Gründen, oder zuweilen des Versuches und Beispieles wegen, die Seitenlage annehmen lassen, möchte aber aus dieser Gewohnheit

durchaus keine wesentliche Vorliebe für die Rückenlage abgeleitet wissen.

Die Knieellenbogenlage, welche von Einigen für gewisse schwierigere Fälle gerathen wird, habe ich geburtshülflich niemals in Anwendung gezogen, und glaube auch, dass sie durchaus überflüssig ist, da sie vor der Seitenlage keine Vorzüge voraus hat, ihr aber an Bequemlichkeit für die Frau und an Anständigkeit weit nachsteht. Das Weib muss dabei den Rumpf auf Knieen und Ellenbogen in der Schwebe halten, und der Geburtshelfer tritt von hinten dazu. Nur bei aussergewöhnlich starker Neigung des Beckens, durch welche die Oeffnung der Geschlechtstheile weit nach hinten zwischen die Schenkel gezogen wäre, hätte die Lagerung allenfalls einen practischen Sinn. Man entschliesse sich zu ihr nur im äussersten Nothfalle.

Verschiedene Geburtsbetten, Geburtsstühle, Geburtstische von eigenthümlichem, oft complicirtem Bau sind in der Praxis nicht brauchbar, weil sie kaum fortzuschaffen sind, und für den Zweck der Geburt selbst keine überwiegend grossen Vortheile vor den aus den jedesmal vorhandenen Utensilien gebauten Geburtslagern haben. Anders verhält es sich, wenn die Geburt zum Unterricht benutzt wird, wo möglichst viele Zöglinge zugleich den Geburtshergang auch sehen sollen. Dann sind solche Apparate, besonders Geburtsbetten, wie dergleichen auch in den meisten Entbindungsanstalten bestehen, sehr zweckmässig.

Ehe irgend eine Anordnung getroffen wird, ist es nothwendig, dass der Geburtshelfer sich über das Verhalten der Gebärenden und der Geburt in möglichst ausgedehnte Kenntniss setze. Wenn nicht grösste Eile zur Hülfe geboten ist, so geht zweckmässig der unmittelbaren Untersuchung eine genaue Erkundigung über das Alter der Frau, den Gesundheitszustand, den Verlauf der jetzigen und früheren Schwangerschaften, der früheren Entbindungen, der Menstruation, des bereits verflossenen Geburtszeitraumes voraus. Dann lässt man Mastdarm und Urinblase entleeren, macht äusserlich und innerlich eine möglichst genaue Untersuchung, um sich über den Zeitpunkt der Geburt, den vorliegenden Kindestheil, die Räumlichkeit des Beckens, die Beschaffenheit der Geburtstheile, das Leben des Kindes u. a. m. zu überzeugen, und

beobachtet sorgfältig in dem ganzen Benehmen der Gebärenden, in der Entwickelung der Wehenthätigkeit und durch wiederholte Untersuchungen die Veränderungen und das Fortschreiten der Geburt.

Je nach diesen verschiedenen Zuständen richtet sich die Behandlung der Gebärenden, und im Allgemeinen lassen sich für die einzelnen Geburtsperioden folgende Verhaltungsregeln aufstellen.

In der ersten Geburtsperiode, dem ersten Abschnitte der Vorbereitungszeit, kann die Frau meist noch mit gehöriger Schonung ihren gewohnten Geschäften nachgehen, und allenfalls die oben bezeichneten nöthigen Anordnungen zur Geburt selbst treffen. Es muss für Herrichtung und Erwärmung des Geburtszimmers, Einrichtung des Geburtslagers, für warmes und kaltes Wasser, die nöthigen Betten und Kleidungsstücke des Kindes gesorgt werden. Die Wehen pflegen noch selten, kurz und milde zu sein, und machen kaum Unbequemlichkeit. Wenn äussere Verhältnisse es erlauben, so ist jetzt schon eine körperliche und geistige Ruhe zweckmässig, die Frau kleide sich leicht und bequem, geniesse wenige und milde Speisen, suche auch noch zu schlafen, um ihre Kräfte für die bevorstehenden Anstrengungen zu stärken.

Tritt die zweite Geburtsperiode, der zweite Abschnitt der Vorbereitungszeit ein, werden mit ihr die Wehen häufiger und wirksamer, so muss die Gebärende sich allmälig in sich zurückziehen, und ausschliesslich nur dem Geburtsgeschäfte ihre Aufmerksamkeit widmen. Sie bleibe in dem bestimmten Gebärzimmer, behalte nur die zu ihrer unmittelbaren Pflege nöthigen Personen bei sich, und entferne alle übrigen. Ganz nach Belieben kann sie umhergehen oder sich niederlegen, wenn nicht gewisse Zustände den Aufenthalt im Bette wünschenswerth machen. Schon oben deutete ich an, aus welchen Gründen es passend sei, den Blasensprung in horizontaler Lagerung abzuwarten, und deshalb thut man gut, gegen Ende der Geburtsperiode stets die Gebärende ins Geburtsbett zu bringen. Die Urinblase muss öfter, der Mastdarm wenigstens ein Mal vollständig entleert werden, theils um freien Raum zu gewinnen, theils weil die wiederholten Functionen der genannten Organe regelnd und anregend auf die Wehenthätigkeit zurückwirken. Es ist eine häufige Untersuchung

noch nicht nöthig, weil sich die Periode von allen am meisten in die Länge zieht, und die Veränderungen nur sehr allmälig vor sich zu gehen pflegen. Man untersuche deshalb selten, aber doch gründlich, sowohl in den Zwischenräumen der Wehen, als auch während der Wehen, dann aber sehr vorsichtig nur nach der Beschaffenheit der Muttermundsränder, um nicht durch das Einführen des Fingers in den Muttermund die prall gespannte Fruchtblase zu verletzen. Wenn nicht eine wirkliche Regelwidrigkeit in den Wehen besteht, so hüte man sich, selbst bei langweiligem Verlaufe, irgendwie auf den Hergang der Geburt durch künstliche Anreizungen der Gebärmutter, durch Anrathen von Mitpressen und durch ähnliche übliche Missbräuche einzuwirken. Man schadet nur der Gebärenden dadurch, dass man frühzeitig ihre Kräfte erschöpft, und wird später, wenn dieselben sehr nothwendig werden, im Stiche gelassen. Je weiter man die Natur in dieser Zeit walten lassen kann, desto glücklicher wird die Geburt zu Ende gehen. Sollte also die Dauer sich lange verschleppen, so tröste und beruhige man die Gebärende durch vernünftiges Zusprechen, namentlich gegen Ende der Periode, wo durch die Zerrung der Muttermundsränder die die Wehe begleitenden Schmerzen einen hohen Grad erreichen, man lasse sich auch nicht verleiten, schon jetzt eine bestimmte Aussage über das sehnlichst erwartete Ende der Geburt zu machen, sondern weiche den Anfragen durch Hervorhebung gewisser zur Geburt nöthiger Bedingungen aus. Steht der Blasensprung mit einer der nächsten Wehen zu erwarten, so muss man in dieser Zeit während jeder Wehe die liegende Frau untersuchen, um sofort nach dem Wasserflusse sich von den Veränderungen in den Geburtstheilen und in der Kindeslage zu überzeugen, und schleunigst passende Hülfe leisten zu können.

In der dritten Geburtsperiode stellt sich die viel kräftigere Wehenthätigkeit zur Austreibung der Frucht ein. Es muss deshalb von dem Blasensprunge ab fortwährend die genaueste Controle über die Wirksamkeit fast einer jeden Wehe geführt, und die Frau gleichzeitig in die für das Ende der Geburt passende Seiten-, Rücken- oder Querlage gebracht werden. Nur wenn die Periode sich ungewöhnlich verzögert, kann man zuweilen von der Regel abweichen, die Frau allenfalls wieder eine Zeit lang

umhergehen lassen, braucht dieselbe auch nicht durch so häufige Untersuchungen zu belästigen. Meist ist aber die willkürliche Verarbeitung der Wehen, das Mitpressen sehr erwünscht, und diese Hülfe kann nur im Liegen, namentlich in der Rückenlage erfolgreich geleistet werden. Während der Wehenpausen könnte allerdings die Gebärende sich willkürlich bewegen, dieselben pflegen nunmehr aber so kurz zu sein, dass eine fortwährende Veränderung in der Stellung der Frau höchst lästig sein würde. Deshalb bleibt die Frau am besten auch in den Pausen liegen, und sucht sich durch möglichst grosse Ruhe, selbst durch Schlaf für die Arbeit bei der nächsten Wehe zu stärken. Sollte erst in dieser Periode der Stuhlgang auf das gesetzte Klystir erfolgen, so darf die Gebärende niemals ihre Nothdurft auf einem Eimer oder dem Abtritte verrichten, sondern auf einem kleinen untergehaltenen Gefässe, weil es schon öfter vorgekommen ist, dass durch das Drängen zum Stuhlgange das ganze Kind zugleich ausgepresst wurde.

In der vierten Geburtsperiode muss die Aufmerksamkeit des Geburtshelfers am angestrengtesten sein, da nun die Zeit seiner activen Thätigkeit beginnt, und er für Abhaltung eines jeden Schadens zu sorgen hat. Die Frau muss deshalb unverändert die ihr angewiesene Stellung einhalten, und auf das Genaueste den Anordnungen folgen. Obwohl fast alle Frauen jetzt den heftigsten Drang zum Mitpressen haben, müssen sie denselben standhaft unterdrücken, und dazu fortwährend ermahnt werden, weil nur ein allmäliges und langsames Dehnen der äusseren Geschlechtstheile am sichersten vor Verletzungen schützt, während ungestümes Drängen so manchen Damm zerreisst. Sollten aber die Wehen an sich noch zu kräftig und zu wirksam sein, und eine zu plötzliche Zerrung befürchten lassen, so muss ihrer Energie theils dadurch entgegengetreten werden, dass man durch Auflegen der vollen Hand den anstürmenden Kindestheil behutsam, aber fest zurückzuhalten sucht, theils dadurch, dass man zu den gewaltig gespannten Weichtheilen von allen Seiten her so viel Fleischmasse wie möglich heranzieht, und so eine theilweise Erschlaffung derselben bewirkt. Es geschieht dies durch die sogenannte Dammstütze, und zwar in der Weise am besten, dass man bei der Rückenlage die eine volle flache Hand mit den Fingern nach hin-

ten zwischen den Schenkeln durch, mit der Handwurzel gegen die hintere Vereinigung der Schaamspalte auf den Damm, After und die seitlichen Theile fest auflegt, und nun nicht allein den andrängenden Kindestheil durch den gespannten Damm hindurch zurückhält, sondern auch den Kindestheil durch die Richtung des Druckes gegen den Schoosshügel hin, also von hinten und unten nach oben und vorn möglichst fest in den Schaambogenwinkel einpresst, somit die auf die Mitte des Dammes vorher ausgeübte Pressung in die passendere Richtung nach der Schaamspalte und unter den Schoossbogen verlegt. Die von aussen auf die Dammtheile kräftig aufgelegte Hand wird gewissermaassen die Fortsetzung der knöchernen Hüllen des Beckens, ein Schutz und Wehr für die gefährdeten Weichtheile. Bei der Seitenlage der Frau lässt sich die Hand noch passender zur Dammstütze verwenden, indem sie so aufgelegt wird, dass der Daumen seitlich von der einen, die übrigen Finger seitlich von der anderen Schaamlippe, die innere Fläche der Hand auf den Damm gelegt, und nun in der oben bezeichneten Weise der Druck ausgeübt wird. Durch diese Haltung der stützenden Hand entgehen auch die von den Fingern gegen einander gezogenen und dadurch etwas erschlafften Schaamlippen der Gefahr des Einreissens. Dieselbe zweckmässige Anlegung der Hand kann aber auch bei der Rückenlage ermöglicht werden, wie ich dies in unzähligen Fällen gethan habe. Man führe dann aber den stützenden Arm nicht nach der gewöhnlichen Vorschrift zwischen die Schenkel, sondern unter dem dem Geburtshelfer zunächst liegenden, gebeugten Oberschenkel der Gebärenden fort. Trotz aller angewandten Vorsicht ereignen sich aber doch häufig genug Verletzungen der Weichtheile (s. Dammrisse).

Ist der vorausgehende Kindestheil über die Schaamspalte hinausgetreten, dadurch also frei geboren, so richtet sich die nun zu leistende Hülfe ganz nach der Eigenthümlichkeit der Geburt, besonders nach der jedesmaligen Kindeslage.

Bei Kopflagen muss die nächste Prüfung auf den Hals gerichtet sein, um etwaige Umschlingungen des Nabelstranges zu entdecken und gefahrlos zu machen. Dann untersuche man den Mund des Kindes, entferne aus ihm Schleim oder Blut, um schon

jetzt das Athmen zu ermöglichen, und stütze bis zur nächsten Wehe den ganzen Kopf durch die untergelegte Hand. In der Regel tritt eine längere Wehenpause ein, da der hauptsächlichste Widerstand überwunden ist, somit die nächste Anregung zu einer folgenden Wehe zögert. Deshalb ist es oft zweckmässig, bei allzu langer Ruhe durch Reiben des Gebärmuttergrundes eine künstliche Zusammenziehung zu machen, und die Gebärende zum Mitpressen zu ermuntern. Fast immer treibt die erste folgende Wehe den ganzen Rumpf des Kindes aus, und nur beim Durchtritte der Schultern ist wieder die Vorsicht der Unterstützung des Dammes zu beobachten, da auch jetzt noch zuweilen Verletzungen eintreten. Die Ränder der Scheidenspalte haben sich, zumal während einer längeren Pause, aus ihrer früheren lähmenden Spannung schnell wieder erholt, und legen sich fest gegen die durchtretenden Schultern an, so dass ihr allerdings nur leichter Widerstand nochmals besiegt werden muss. Folgen die Schultern aber nicht mit der Wehe, oder erscheint überhaupt die erlösende Wehe lange Zeit nicht, so kann man auch durch sanften gewaltlosen Zug am Kindeskopfe die Geburt des Rumpfes fördern. Es eignen sich für diesen Zug am besten hebelnde Bewegungen des Kopfes von oben nach unten, oder aber vorsichtige Drehungen, durch welche die nach vorn hinter die Schaambeine angestemmte Schulter aus ihrer Lage nach hinten und herab bewegt wird. Nur sehr selten wird es nöthig, mit dem in die eine oder andere, zunächst in die nach hinten gewendete Achselgrube hakenförmig eingesetzten Finger direct einen Zug am Rumpfe auszuführen. Bei sehr grossen Kindern bleiben zuweilen auch die Hüften noch etwas stecken, können aber ohne alle Gefahr durch einen Zug am Rumpfe befreit werden. Aehnliche Hindernisse für die Geburt des Rumpfes sind durch monströse Bildung oder Krankheit des Kindes (Geschwülste, Säcke, Bauchwassersucht, vergrösserte innere Organe u. s. w.), sowie durch feste Umschlingungen der Nabelschnur um Rumpftheile, namentlich durch Spannung derselben über die Schulter hinweg möglich. Die Eigenthümlichkeit des Falles giebt dann die Mittel zur Beseitigung an die Hand. Die Nabelschnur muss abgestreift oder durchschnitten werden, das im Kinde sich darbietende Hinderniss möglichst scho-

nend überwunden, im Nothfalle aber auch künstlich verkleinert werden.

Liegt das Gesicht des Kindes vor, so sei man von Anfang an bei der inneren Untersuchung sehr vorsichtig, und beschränke sie möglichst, weil die Gesichtstheile bedeutend aufschwellen, sich entzünden, Blutergüsse bilden, was man durch schonende Behandlung verhüten kann. Zweckmässig ist deshalb auch eine möglichst lange Erhaltung der Fruchtblase. Dadurch dass der Kopf bei Gesichtslage mit einem grösseren Umfange durch die Schaamspalte tritt, als bei der Kopflage (wenigstens bei den ersten und zweiten Stellungen der Schädellagen), ist der Damm in grosser Gefahr, muss also um so sorgfältiger gehütet werden. Im Uebrigen gelten auch hier ganz die für die Kopflagen aufgestellten Regeln.

Die Steisslagen erfordern dagegen ganz andere Vorschriften. Da man in keinem Falle bestimmt voraus wissen kann, ob in der vierten Geburtsperiode nicht erhebliche und gefährliche Störungen der Geburt durch Zerrungen des Nabelstranges, durch Steckenbleiben der Schultern, der Arme, des Kopfes sich ausbilden, welche ein schnelles Eingreifen der Kunst erfordern, so muss man von der dritten Periode an jede Gebärende bei Steisslagen auf das Querlager betten, oder wenigstens alle Vorbereitungen treffen, dass jeden Augenblick auf das Schleunigste ein solches hergestellt ist. Nur in dieser Lagerung kann glücklich und schnell die künstliche Ausziehung des Kindes vollführt, und mit Erfolg die Zange an den zuletzt kommenden Kopf angelegt werden. Zur Schonung der vorliegenden Geschlechtstheile und des Afters des Kindes beschränke man sich, wie bei den Gesichtslagen, auf seltenere Untersuchungen, und trachte die Fruchtblase recht lange zu erhalten. Je allmäliger und vollkommener die Ausdehnung der mütterlichen Geburtstheile vor sich geht, desto schneller und glücklicher gleiten die Kindestheile durch sie hindurch. Bei den Steisslagen muss uns Alles daran liegen, den Durchtritt der nachfolgenden Schultern und des Kopfes auf das Schleunigste erfolgen zu sehen, weil ein längeres Steckenbleiben derselben durch den unausbleiblichen Druck auf die Gefässe des Nabelstranges mit jeder Secunde das Leben des Kindes höher gefährdet. Je ergiebiger also der vorangehende Steiss die Theile erweitert hat, desto

glücklicher wird der Ausgang sein. Deshalb dürfen wir bis gegen die vierte Geburtsperiode hin die Geburt niemals künstlich anspornen, oder durch die Gebärende allzu kräftig verarbeiten lassen, sondern alle Hülfskräfte auf den letzten Theil der vierten Periode aufsparen. Also der Vorschrift bei den Kopflagen entgegengesetzt muss hier gerade in der vierten Periode die Bauchpresse auf das Energischste arbeiten, weil die Lebensrettung des Kindes uns viel höher steht, als eine etwaige Verletzung des Dammes. Letztere ist aber auch kaum zu befürchten, und ereignet sich höchst selten bei Steisslagen, da die Ausdehnung der Weichtheile sehr allmälig zuerst durch den verhältnissmässig kleinen und weichen Steiss, dann durch den Rumpf und die stärkeren Schultern, ganz zuletzt erst durch den dicksten Theil, den Kopf vor sich geht. Wir haben deshalb auch eine so sorgfältige Dammstütze, wie bei Kopflagen, durchaus nicht nöthig, ja wir können in vielen Fällen ohne Gefahr den Damm ganz sich selbst überlassen. — Mit dem Durchtreten des Steisses durch die Schaamspalte tritt stets für das Kind die oben erwähnte Lebensgefahr ein, weil dann die Nabelgegend in das kleine Becken gelangt ist und der Nabelstrang zusammengedrückt wird. Ein solcher gefährlicher Zustand darf nicht lange dauern, und wir haben stets die Aufgabe, wenn nicht sehr ergiebige und häufige Wehen die Geburt des übrigen Rumpfes schnell fördern, sofort mit der Kunsthülfe einzuschreiten, die künstliche Lösung der gezerrten Nabelschnur und die Ausziehung der zögernden Kindestheile vorzunehmen. Nur in seltenen Fällen können wir uns, bei kleinen frühreifen Kindern auf die Wehenthätigkeit allein verlassen, meist müssen wir mehr oder weniger weit zu Hülfe kommen. Namentlich gilt dies für die ungünstigeren Steissstellungen. Die nach und nach geborenen Theile des Kindes werden in ein erwärmtes Tuch geschlagen, theils um die plötzliche Einwirkung der kälteren Luft auf den Kindeskörper zu mildern, vorzüglich aber um die geborenen Theile fester halten zu können, da die mit Schmiere bedeckte Oberfläche des Kindes oft so schlüpfrig ist, dass man keinen sicheren Haltepunkt mit der blossen Hand gewinnen kann.

Für die Fuss- und Knielagen gelten die soeben bei den Steisslagen angeführten Regeln. Es kommt hier aber verhältniss-

mässig noch häufiger vor, dass Störungen im Verlaufe der vierten Periode auftreten, weil die zuerst vorangehenden Füsse viel unvollständiger als der Steiss die Geburtstheile erweitern, und das untere Rumpfende wegen seines geringen Umfanges schnell geboren wird. Es bleiben dann um so leichter die folgenden dicken Theile stecken, und müssen künstlich befreit werden.

Bei Querlagen vermag nur in den seltensten Fällen die Natur allein durch Zusammenknickung des Fötus und schliessliche Herausbildung einer Steiss- oder Fusslage den Geburtshergang zu Ende zu bringen. Wenn wir überhaupt diesen Mechanismus abwarten dürfen und wollen, brauchen wir keine anderen Regeln zu beobachten, als die, welche für Steisslagen gültig sind. Fast immer aber müssen wir schon frühzeitig, womöglich am Ende der zweiten Geburtsperiode vor dem erfolgten Blasensprunge, aber auch zu jeder späteren Zeit durch die Operation der Wendung dem Fötus eine bestimmte Geradlage geben, welche dann nach den angeführten Vorschriften zu behandeln ist. Die grösste Aufmerksamkeit ist bei den Querlagen auf die Schonung der Fruchtblase zu verwenden, um den für die Ausführung der Wendung ungünstigen Wasserabfluss nicht zu früh eintreten zu lassen.

Ist nun das Kind auf die eine oder andere Weise vollständig geboren, so löst man es zunächst aus etwa noch vorhandenen Umschlingungen der Nabelschnur, und legt es bei Rückenlagerung zwischen, bei Seitenlagerung hinter die Schenkel, bei Querlagerung hält man es eingewickelt zwischen den Schenkeln, so dass der Nabelstrang nicht gezerrt, die Athemwerkzeuge frei und der Luft zugängig werden. Schreit das Kind sogleich nach der Geburt kräftig, so lässt man es in dieser Lage ungestört so lange, bis der Puls der Nabelschnurarterien vollständig aufgehört hat zu schlagen, was in der Regel etwa fünf Minuten dauert. Dann unterbindet man mit einem festen leinenen oder seidenen Bändchen, etwa drei Zoll vom Nabel entfernt, mit doppeltem Knoten den Nabelstrang, legt zwei Zoll weiter ab noch eine zweite Schlinge an, und durchschneidet zwischen den beiden Bändern die Nabelschnur vorsichtig mit einer durch die andere Hand vollständig gedeckten Scheere, um nicht das Kind dabei zu verletzen. Alle die verschiedenen Handgriffe ohne Ausnahme muss man sich gewöhnen, ohne Hülfe der Augen

nur mit der Hand unter dem Deckbette auszuführen, und nur im Nothfalle wird man das Gesicht benutzen. Das von der Mutter getrennte Kind wird dann aufs Genaueste an allen seinen Körpertheilen untersucht, um Bildungsfehler, Verletzungen, Krankheiten sofort zu entdecken, und zuletzt der Gehülfin übergeben, welche es reinigt, am besten badet, leicht bekleidet und in ein warmes Bett legt. Ist das geborene Kind still, welk, mit mattem Herzschlage, in einem lebensschwachen Zustande, so sind schnelle und unermüdliche Belebungsversuche anzustellen, bis das Leben vollständig erweckt, oder die Ueberzeugung gewonnen ist, dass keine Rettung mehr möglich sei. Ein todtgeborenes Kind erfordert natürlich keine besondere Pflege, es muss aber auch bei ihm die sonst übliche Unterbindung des Nabelstranges aus gerichtlichen Gründen gemacht werden. Unmittelbar nach der vollständigen Geburt des Kindes muss man sogleich dem Verhalten der mütterlichen Geburtstheile seine Aufmerksamkeit zuwenden, namentlich die Beschaffenheit der Gebärmutter untersuchen, ob dieselbe gehörig klein und fest zusammengezogen, oder noch gross und ausgedehnt sei, und vielleicht noch einen zweiten oder folgenden Fötus enthalte. Ist Letzteres der Fall, so muss stets der vielleicht nur ein Mal unterbundene Nabelstrang noch ein Mal unterbunden werden, weil in seltenen Fällen die Gefässe im Fruchtkuchen von Zwillingen unmittelbare Uebergänge haben, somit das zweite Kind sich durch den Nabelstrang des ersten verbluten könnte. Nach Besorgung des ersten Kindes wird dann zur Empfangnahme des zweiten geschritten, dessen Geburt meist in einer Viertel- bis halben Stunde erfolgt. Wenn nicht bestimmte Aufforderungen zu künstlichen Eingriffen vorliegen, lässt man ungestört von der Natur den Hergang der Geburt besorgen, und folgt ganz den bei einem einfachen Kinde geltenden Vorschriften. Ist auch das zweite, dritte oder folgende Kind geboren, dann erst schreitet man, ganz als ob nur eins geboren wäre, zur Behandlung der Nachgeburtsperiode.

Ehe die natürliche Thätigkeit für die fünfte Periode beginnt, pflegt meist eine längere Pause vorauszugehen, in welcher eine fast absolute Ruhe nach dem soeben beendigten Sturme eintritt, und die Gebärende sogar zuweilen in einen festen und stärkenden

Schlaf verfällt. Dann fangen leise Zusammenziehungen in der Gebärmutter an sich zu regen, und die aus ihrer Verbindung mit dem Uterus ganz oder theilweise gelöste Placenta wird sanft durch die Oeffnung des Muttermundes in die Scheide gedrückt. Zuweilen geschieht dies bereits gleich mit dem Durchtritte des Kindes, dann fällt die fünfte Periode also mit der vierten zusammen, in anderen Fällen bleibt die Gebärmutter aber lange Zeit, ja Tage und Wochen unthätig, wenigstens zieht sie sich nicht kräftig genug zusammen, um die Placenta zu entfernen. Bei den meisten Geburten ist aber der Fruchtkuchen durch selbstständige Nachgeburtswehen nach etwa einer Viertelstunde aus der Gebärmutter herausgedrückt. Wenn auch die Dauer sich sehr in die Länge schleppt, so braucht daraus für die Gebärende kein Nachtheil zu erwachsen, obwohl stets die Möglichkeit einer Gefahr droht. So kann in dieser Zeit sich leicht in jedem Augenblicke ein Blutfluss einstellen, und je länger bereits die Geburt des Kindes vorüber ist, um so schwieriger wird durch den unaufhaltsamen Rückbildungsprocess der Gebärmutter und durch die damit verbundene Zuschliessung des Muttermundes eine etwa noch nöthig werdende künstliche Entfernung des Fruchtkuchens aus der Gebärmutterhöhle. Es ist deshalb die Pflicht des Geburtshelfers, die Gebärende in unausgesetzter Beobachtung zu behalten, so lange als durch das Zurückbleiben der Placenta noch die Möglichkeit einer Gefahr besteht. Niemals darf also der Vorgang sorglos der Natur überlassen werden, und der Arzt sich damit begnügen, die Geburt des Kindes bis zu Ende geleitet zu haben. Um aber nicht die Gebärende allzu lange in einer aufregenden Sorge über das schliessliche Ende der Geburt zu lassen, und gleichzeitig den Arzt durch müssiges Zuschauen nicht unnöthig von anderen wichtigen Berufsgeschäften abzuhalten, ist es sehr zweckmässig und gerechtfertigt, dem allzu schleppenden Gange der Natur durch die Kunst zu Hülfe zu kommen. Der Eingriff, welchen man zur Fortnahme der bereits gelösten Placenta aus den mütterlichen Geburtstheilen auszuführen hat, ist so milde und unbedeutend, dass er kaum in Betracht zu ziehen ist, wenigstens in keinem Vergleiche steht zur Besorgniss einer sich hinzögernden selbstständigen Ausstossung. Das einfachste und natürlichste Mittel zur künstlichen Beförderung

der Nachgeburt besteht in der Anregung und Kräftigung der trägen Wehenthätigkeit. Eine einzige energische Zusammenziehung der Gebärmutter macht dem ganzen Vorgange ein schnelles Ende. Es ist mir bisher in unzähligen Fällen ohne Ausnahme stets gelungen, auch bei noch so träger Wehenthätigkeit, eine Viertel- bis halbe Stunde nach der Geburt des Kindes durch anfänglich sanftes, nach und nach etwas verstärktes Reiben des Grundes und Körpers der Gebärmutter durch die Bauchwandungen hindurch eine künstliche und kräftige Zusammenziehung zu erzeugen. Sobald dieselbe zur Höhe ihrer Kraft gelangte, umfasste ich mit der einen vollen Hand so die ganze Gebärmutter, dass der Grund in der Hohlhand lag, und die fünf Finger sich an allen Seiten des Körpers anlegten, und von hier aus einen sanften Druck ausübten. Stets fühlte ich unter meinen Fingern die Placenta aus der Gebärmutter herausschlüpfen, und zwar geschah es meist mit solcher Gewalt, dass sie sogleich bis vor die äusseren Geschlechtstheile hervortrat, mindestens aber im untersten Theile der Scheide sich befand. Die Frau hat von dem Handgriffe keine andere Beschwerde, als den etwas erhöhten Schmerz, der die kräftiger entwickelte Wehe begleitet, es ist aber dagegen nicht nöthig, die durch die vorausgegangene gewaltige Zerrung und Spannung höchst empfindlichen äusseren und inneren Geschlechtstheile mit dem Einführen der Finger oder Hand zur Fortnahme der Placenta zu belästigen. Die Gebärmutter bleibt auch nachher gut zusammengezogen, es ist deshalb nicht so leicht ein folgender Blutfluss zu befürchten, und eine Umstülpung der Gebärmutter kann während einer regelmässigen Zusammenziehung niemals erfolgen, während sie bei dem sonst üblichen Verfahren zur Fortnahme der Nachgeburt immer möglich bleibt, wenn dasselbe auch noch so vorsichtig ausgeführt wird. Die bisher vorgeschriebene Methode zur Entfernung der Placenta besteht darin, die eine Hand dicht vor die Geschlechtstheile zu legen, um die Finger derselben den Nabelstrang zu wickeln und festzuhalten, und mit zwei Fingern der anderen Hand unter Leitung des etwas angespannten Stranges in die Geschlechtstheile so hoch einzugehen, bis die Finger an die Einsenkungsstelle der Nabelschnur in den Fruchtkuchen gelangen. Ist dieser Ort leicht abzureichen, so schliesst man daraus auf eine

bereits erfolgte Lösung der Placenta, und schreitet zur Entfernung derselben, indem man sanft von aussen am Nabelstrange zieht, und mit den innen befindlichen Fingern auf die Mitte der Placenta einen Druck nach hinten und unten in der Richtung nach der Aushöhlung des Kreuzbeines ausübt, um so durch die krumme Linie des Beckenkanales am passendsten die Entfernung vorzunehmen. Es lässt sich gegen die Zweckmässigkeit des Verfahrens im Allgemeinen nichts einwenden, wenigstens bietet das Einführen von zwei Fingern einige Gewähr dafür, dass nicht so leicht der zu stark gezerrte Nabelstrang abgerissen, oder die schlaffe Gebärmutter umgestülpt werden wird. Derselbe Handgriff wird aber auch gerathen, wenn die ganze Placenta, also auch die Insertionsstelle der Nabelschnur sich noch innerhalb der Gebärmutter, also hinter dem Muttermunde befindet. Hier dürfte man ihn nur mit grösster Vorsicht und zur Probe ausführen, und beim geringsten Widerstande aufgeben, und erst fernere Wehen abwarten, welche den Fruchtkuchen weiter herabtreiben. Ausgeübte Gewalt würde nur Schaden bringen, namentlich Blutflüsse und Zerreissungen bewirken. Aber auch wenn die Nachgeburtstheile dem Zuge am Nabelstrange und dem Drucke der Finger nachgeben, ist man nicht sicher, dass sich der Grund der Gebärmutter nicht umstülpe. Ich möchte deshalb den Rath geben, nur bei tiefer Lage der Placenta, also aus der Scheide, die Placenta durch Zug am Nabelstrange zu entfernen, in allen übrigen Fällen aber abzuwarten, bis eine natürliche oder künstlich angeregte Wehe den Fruchtkuchen durch den Muttermund herausgetrieben hat. Die Zusammenziehung ist das einfachste, sicherste, natürlichste Beförderungsmittel, nur wenn sie nicht ausreichend ist, sind wir befugt, ganz wie bei der Geburt des Kindes, durch directes Eingreifen und Eingehen mit der Hand in die Gebärmutterhöhle den Naturkräften zu Hülfe zu kommen. Müssen wir also wegen absoluten Wehenmangels oder aus irgend einem anderen Grunde, wie Blutfluss, Verwachsung u. s. w. den Fruchtkuchen künstlich entfernen, so ist es vorzuziehen, gleich mit der ganzen Hand durch den noch weit geöffneten Muttermund einzudringen, sich an dem nächsten Orte der Abweichung genau über die Sachlage zu unterrichten, und nun den schon gelösten Frucht-

kuchen einfach zu umfassen und herauszuleiten, den noch nicht gelösten aber zunächst zu trennen. Das Einführen der ganzen Hand macht kaum einen bedeutenderen Eingriff in den mütterlichen Organismus, als das Hochführen von zwei Fingern, dafür bietet ersteres aber auch eine viel grössere Gewähr für Verhütung drohender Gefahren. Da gerade in dieser fünften Geburtsperiode Blutflüsse aus den zerrissenen Gebärmuttergefässen grössere Gefahr herbeizuführen im Stande sind, so ist die Vorsicht anzurathen, unmittelbar nach der Geburt und Abtrennung des Kindes dem mütterlichen Körper eine ruhige horizontale Lage zu geben. Die vorher überall gebeugten Glieder werden gestreckt, die Beine dicht neben einander gelegt, eine reine Unterlage wird unter das Gesäss gebreitet, zwischen die Schenkel gegen die äusseren Geschlechtstheile ein reines weisses Tuch gesteckt, ein Stopftuch, um an ihm den Eintritt und die Heftigkeit eines Blutflusses beurtheilen zu können. Zugleich ist für eine allgemeine Belebung und Kräftigung der in der Regel äusserst erschöpften Gebärenden zu sorgen, die Gebärmutter muss durch die Bauchdecken wiederholt untersucht und sanft zu Zusammenziehungen angeregt werden, und in ganz derselben Weise muss auch fortgefahren werden, wenn mittlerweile die Geburt des Fruchtkuchens erfolgt, die Gebärende also in das Wochenbett gelangt ist. Denn auch jetzt besteht noch, zumal in den ersten Stunden nach der Geburt, eine grosse Gefahr vor Blutflüssen. Die Wöchnerin wird gewaschen und vorsichtig in das reine warme Bett gebracht, oder wenigstens eine neue Unterlage und ein frisches Stopftuch untergebreitet.

Ebenso wie dies beim Kinde nöthig war, müssen auch die sämmtlichen Nachgeburtstheile, die Eihäute, Nabelschnur und der Fruchtkuchen auf das Genaueste untersucht werden, um etwaige Regelwidrigkeiten zu entdecken und zu erkennen, ob auch kein Theil derselben in der Gebärmutterhöhle zurückgeblieben ist. Solche Reste sind häufig der Anlass zu wiederholten Blutflüssen, auch zu Entzündungen, welche in Folge der Zersetzung des zurückgebliebenen Stückes einen putriden Charakter annehmen und lebensgefährlich werden können.

Bei mehrfachen Früchten ist für die Entfernung der Nachgeburtstheile nur die Vorsicht hervorzuheben, dass man womög-

lich erst sämmtliche Kinder gebären lässt, ehe man an die Beförderung der Placenten denkt. In seltenen Fällen folgt allerdings dem geborenen Kinde sogleich sein Fruchtkuchen, er geht also dem zweiten oder dritten Kinde voraus, meist aber bleiben sämmtliche Placenten bis zuletzt zurück. Auch sie drückt man am zweckmässigsten durch eine von aussen angeregte Wehe aus, will man sie aber am Nabelstrange und durch einen inneren Fingerdruck fortnehmen, so ziehe man nicht an die verschiedenen Nabelstränge zugleich, sondern nach einander in der oben angegebenen Weise.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.

KLINISCHE VORTRÄGE

ÜBER

GEBURTSHÜLFE

VON

Carl Siegmund Franz Credé,

Doctor der Medicin, Privatdocenten an der Friedrich-Wilhelms-Universität, interim. Director der Königl. Hebammen-Lehr-Anstalt, und dirigirendem Arzte der Gebär-Abtheilung und der gynäkologischen Abtheilung der Charité zu Berlin.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Berlin, 1854.

Verlag von August Hirschwald,

69 U. d. Linden, Ecke d. Schadowstr.

Inhalt der zweiten Abtheilung.

Die Technik der Geburtshülfe.

Seite

Die Zeit nach der Geburt.

Die Technik der Geburtshülfe.

Die geburtshülfliche Untersuchung.

Zur Erkenntniss der verschiedenen Zustände einer im Fortpflanzungsgeschäfte begriffenen Frau und eines sich entwickelnden Kindes ist eine gründliche und möglichst ausgedehnte Untersuchung aller betheiligten Körpertheile, sowie eine Erkundigung nach denjenigen Erscheinungen, welche nicht durch die Untersuchung erforscht werden können, unbedingt erforderlich. Jeder Geburtshelfer muss mit allen Hülfsmitteln der Untersuchung auf das Genaueste bekannt und in der Ausführung derselben geübt sein.

Die einzelnen, auf alle die verschiedenen physiologischen und pathologischen Zustände der Frau und der Frucht bezüglichen Zeichen werden auf sehr verschiedene Weise ergründet werden müssen. Wir benutzen bei der geburtshülflichen Untersuchung unsere verschiedenen Sinnesorgane, wir untersuchen entweder mit diesen allein, oder nehmen mechanische Apparate und Instrumente zur Hülfe, wir untersuchen bald nur die äussere Oberfläche des Körpers, bald dringen wir mit unseren Sinnen möglichst tief in die Höhlen des Körpers ein, wir bringen zur bequemen Ausführung der einzelnen Untersuchungsweisen die Frauen und uns selbst in die verschiedensten Lagerungen und Stellungen.

Die Sinnesorgane, deren wir uns vorzugsweise bei der Untersuchung bedienen, sind das Gesicht, das Gehör und das Gefühl, selten wird auch der Geruch, noch seltener der Geschmack zur Hülfe genommen.

Die Untersuchung mittels des Gesichtes ist durchaus nicht in allen Fällen nöthig. Nur bei Erforschung derjenigen Erscheinungen, welche überhaupt nicht zu fühlen sind, oder über welche das Gefühl nicht einen ausreichenden Aufschluss giebt, muss auch das Auge herangezogen werden. Es ist dies der Fall bei den verschiedenartigen Färbungen einzelner Theile (Pigmente in der äusseren Haut, an der Brustwarze, dem Warzenhofe, dem Nabel, der weissen Bauchlinie, den äusseren Geschlechtstheilen, die bläuliche Färbung der Scheide), bei den verschiedenen abgesonderten Flüssigkeiten (Blut, Serum, Eiter, Schleim, Jauche, Krebsmasse, Tuberkelmasse, Milch, Fruchtwasser, Urin, Koth u. s. w.), welche zum Theil nur durch das Mikroskop oder durch chemische Analysen zu erkennen sind, ferner zur Erkenntniss der Ursprungsstelle der Absonderung (Geschwür, Erosion, Abscess, Fistel, Oedem, Verletzung u. s. w.), endlich zur genauen Bestimmung von Verbildungen und Krankheiten der Geschlechtstheile, über deren Eigenthümlichkeiten die Untersuchung durch das Gefühl im Unklaren liess.

Wir begnügen uns, soweit wir reichen können, mit dem blossen Auge, zur Besichtigung der in der Tiefe der Höhlen gelegenen Theile bedienen wir uns des Mutterspiegels und Mastdarmspiegels, zur Erforschung der feinen Gebilde nehmen wir die Lupe und das Mikroskop zur Hülfe.

Bei der Untersuchung mit den blossen Augen darf immer nur soviel des Körpers entblösst werden, als unbedingt nöthig ist. Die Frau wird in eine für sie und den Arzt bequeme und zweckmässige Stellung gebracht, so dass der zu besichtigende Theil von allen Seiten im vollen Lichte betrachtet werden kann. Die faltenreichen Theile des Körpers, besonders die äusseren Geschlechtstheile, werden sanft und schonend auseinandergelegt, um bis auf den Grund der Falten sehen zu können. Reicht man mit dem Auge nicht tief genug, so nehme man den Mutterspiegel.

Man bedient sich hauptsächlich zweier Formen von Mutterspiegeln, 1) der vollen oder einfachen, 2) der getheilten oder ge-

blätterten oder gebrochenen; von letzteren giebt es zwei-, drei-, vier- und mehrblättrige. Sie werden aus verschiedenem Material bereitet (Zinn, Neusilber, Blech, Holz, Elfenbein, Kautschuck, Gutta percha, Glas u. dgl.), je nachdem man von ihnen ein besseres Licht wünscht, oder sie auch zu Aetzungen, dem Brennen mit dem Glüheisen, oder zu anderen Operationen benutzt. Die einfachen, vollen sind billig und reichen für die meisten Fälle aus, sehr empfehlenswerth sind die aus Milchglas verfertigten, da sie billig, sehr reinlich sind, ein ausgezeichnetes Licht gewähren, und zugleich auch am besten zur Anwendung von Aetzmitteln benutzt werden können. Zum Brennen mit Glüheisen eignen sich nur solche von Holz oder Elfenbein.

Man muss nothwendig mehrere Instrumente von verschiedener Dicke, je nach der Individualität der zu Untersuchenden haben, denn bei manchen Frauen, selbst bei solchen, welche schon geboren haben, ist die Scheide so eng und empfindlich, dass kaum ein ganz dünnes Speculum einzubringen ist. Ein je grösseres Instrument man in jedem Falle wählen kann, um so besser wird man sehen.

Nach vorausgeschickter Entleerung der Harnblase und des Mastdarms wird die zu untersuchende Frau so auf einen erhöhten Stuhl gesetzt oder auf einen Tisch gelegt, dass der Steiss über den Stuhl- oder Tischrand hinwegragt, und die Beine im Knie gebeugt und auseinandergespreizt mit den Füssen noch auf den Tischrand aufgesetzt werden können; die Frau wird so gelegt, dass das volle Tageslicht oder Kerzenlicht auf die Geschlechtstheile und in den Kanal des Mutterspiegels einfallen kann. Bei grosser Schaamhaftigkeit kann man in der genannten Stellung der Frau das Speculum unter den Kleidern einführen, dann die Theile rings herum bedecken, so dass man nur die inneren Theile beschaut.

Die Einführung des vorher erwärmten und beölten Instruments geschieht in der Weise, dass mit der einen Hand, welche von oben her gegen die Geschlechtstheile geführt wird, die Schaamhaare zur Seite gestrichen, die grossen und kleinen Schaamlippen sanft auseinandergezogen und festgehalten werden; dadurch wird die Scheidenspalte möglichst weit geöffnet und unterhalb dieser Hand kann nun der mit der anderen Hand gefasste

Mutterspiegel durch sanft schiebende und drehende Bewegungen genau in der Richtung der Führungslinie des Beckens so hoch wie möglich eingebracht werden. Dann entfernt man vorsichtig den Leitungsknopf, welcher die vordere Oeffnung verschloss, und bekommt nun die inneren Theile, welche man sich nach einander durch langsames und sanftes Hin- und Herschieben des Instrumentes in die Oeffnung einfallen lassen muss, zur Ansicht. Darauf reinigt man die zu besehenden Theile mittels eines weichen Pinsels aus Charpie oder Watte oder Waschschwamm von dem etwa anhaftenden Blute, Schleim oder Eiter, und zieht schliesslich das Instrument langsam und vorsichtig wieder aus.

Bei sehr starker Neigung des Beckens kann man das Speculum zweckmässig in der Knieellenbogenlage einbringen, bei Schwäche der Frau auch allenfalls in der Seitenlagerung.

In einzelnen Fällen ist die Anwendung des Mutterspiegels sehr schwierig, ja unausführbar, oder sie kann bedenklichen Schaden stiften. So bei Entzündungen, Verengerungen, Verwachsungen, Krampf, Verwundungen der Geschlechtstheile, bei Geschwülsten, Krebs, Neigung zu Blutflüssen, bei Beckenverbildungen höheren Grades, bei unverletztem Jungfernhäutchen, bei grosser Unruhe, Angst, Kitzel in den Theilen u. a. m. In solchen Fällen sei man äusserst vorsichtig, und suche durch passende Vorbereitung eine spätere Einführung des Mutterspiegels zu ermöglichen. Den Mastdarmspiegel werden wir sehr selten anzuwenden Gelegenheit haben, nur wenn in diesem Organe für uns wichtige Veränderungen genauer geprüft werden müssen.

Die Lupe und das Mikroskop kann über die Beschaffenheit einzelner abgegangener Gewebstheile (Eihäute, Fruchtkuchen, Krebsmasse), sowie über die verschiedenen Flüssigkeiten (Milch, Blut, Eiter, Schleim, Jauche u. a.) oft wesentliche Aufschlüsse geben. Um solche mittels des Mikroskopes zu untersuchende Substanzen aus der Tiefe des Körpers zu erhalten, namentlich aus krankhaften Geschwülsten, über deren Natur wir gern nähere Kenntniss erhalten möchten, ist es zweckmässig, mittels eines feinen Explorirtroikarts einen an sich stets gefahrlosen Einstich zu machen, und dann die in seiner Kanüle befindliche Materie genauer zu prüfen.

Die Untersuchung mittels des Gehörs. Das Ohr ist

im Stande, durch die Auscultation eigenthümliche Erscheinungen am Körper der Frau und des Fötus zu entdecken, welche weder mittels des Gefühls noch des Gesichts wahrzunehmen sind. Es sind dies der Herzschlag der Frau, der Herzschlag des Fötus, ein eigenthümliches Blasegeräusch in den Gefässen der Frau, die Geräusche in den Gefässen der Nabelschnur, der eigenthümlich metallisch klingende Ton, welcher durch das Anstossen von Kindestheilen gegen die Gebärmutterwand hervorgebracht wird. Die Percussion grenzt die einzelnen Organe der Bauchhöhle zuweilen genauer ab, als dies durch das Gefühl möglich ist.

Zur Ausführung der Auscultation nimmt man entweder das blosse Ohr oder das Stethoskop. In beiden Untersuchungsweisen muss man geübt sein, denn beide haben ihre Vorzüge. Das blosse Ohr ist bequemer, weil man nicht immer das Stethoskop mit sich zu führen braucht, es horcht unmittelbarer und den Geräuschen näher, die gegen den Bauch sanft angedrückte Gesichtsseite fühlt gleichzeitig mit grosser Feinheit die Kindesbewegungen und hört die Töne derselben. Dagegen ist das Stethoskop für die Frau angenehmer, der untersuchende Arzt kommt ihrem Leibe nicht so nahe, er hat nicht nöthig, an die zuweilen unsauberen Körpertheile der Frau sein Gesicht unmittelbar anzulegen, das Hörrohr kann an einzelnen Stellen tiefer in die Bauchhöhle eingedrückt werden, also auf kleinerem Umfange und aus tieferen Stellen die Töne unterscheiden. Mag man mit dem blossen Ohr oder dem Stethoskop untersuchen, so muss die Frau stets in einer horizontalen Lage, also in der Rücken- oder, je nach Umständen, in der Seitenlage sich befinden, sie darf sich nicht bewegen, ihre Kleider dürfen sich nicht verschieben, in dem Zimmer muss möglichste Ruhe und Stille herrschen, denn sonst ist es sehr schwierig, ja unmöglich, mit Genauigkeit zu horchen. Man vermeidet eine unnöthige Entblössung des Körpers, kann wohl immer das Hemde als Bedeckung lassen.

Die Percussion geschieht entweder mit den blossen Fingern oder mit dem Plessimeter und dem Hammer. Auch für diese Untersuchung ist ruhige horizontale Lage der Frau und Stille in der Umgebung nöthig.

Die einzelnen mittels der Auscultation und Percussion wahrzunehmenden Geräusche bieten für die Praxis einen sehr ver-

schiedenen Werth. Ich habe sie bereits früher bei Besprechung der Zeichen der Schwangerschaft (S. 376, 378, 389, 393) näher beleuchtet.

Die Untersuchung mittels des Gefühls ist die bei weitem umfangreichste und wichtigste Methode. Wir bedienen uns zu derselben entweder der blossen Hand, oder auch verschiedener Instrumente, wir untersuchen sowohl die äussere Oberfläche des Körpers, als auch dringen wir soweit wie möglich in das Innere der Organe ein; wir führen dabei die Untersuchung entweder nur durch Betasten aus, oder suchen die einzelnen Organe durch Verschieben aus ihrer ruhigen Lage mittels eines sanften Druckes, mittels Klopfens und Hebens näher zu bestimmen. Bei jeder dieser verschiedenen Untersuchungsweisen muss sowohl die Frau als auch der untersuchende Arzt eine sichere, ruhige Stellung annehmen, damit er bequem von allen Seiten zu dem zu untersuchenden Theile gelangen kann.

Die Untersuchung der äusseren Oberfläche. Um unnöthige Entblössungen der Frau zu vermeiden, kann die ganze äussere Untersuchung unter den Kleidern, oder wenigstens oberhalb des Hemdes vorgenommen werden. Die untersuchende Hand muss gehörig erwärmt sein, nur sanfte, aber darum doch bestimmte Bewegungen machen, darf nirgends drücken, stossen, kneipen oder kitzeln. Am besten ist es, die ganze flache Hand mit geschlossenen Fingern auf die Oberfläche zu legen, und so über die Theile weggleiten zu lassen. Nur wenn Theile in der Tiefe untersucht oder in Falten gelegt oder voller umfasst werden müssen, darf man auch mit den Fingerspitzen sanft zugreifen. Man gewöhne sich daran, um keine Körpertheile zu übergehen, sie in einer gewissen Reihenfolge zu betasten. Man fange etwa bei den von den Geschlechtstheilen entferntesten Körperstellen an, und rücke ihnen dann immer näher. Dabei kann die Frau stehen oder liegen.

Die äussere Untersuchung einer Frau ist nicht ganz leicht, und erfordert deshalb Uebung, Behutsamkeit, Genauigkeit, gleichzeitig aber auch ruhige Dreistigkeit, Ausdauer, verständiges Ueberwinden der mannigfachen sich darbietenden Schwierigkeiten. Die letzteren kommen häufig her von einer Reizbarkeit, Empfindlichkeit der Frau, von Straffheit, Auftreibung, Dicke der Bauchdecken,

von Anfüllung der Bauchhöhle mit Fremdbildungen allerlei Art. Untersucht man, wie wohl meist, mit beiden flach aufgelegten Händen zu gleicher Zeit, so verbinde man mit dem Tasten auch das sanfte Verschieben der Eingeweide mittels Druckes in bestimmter Richtung, oder mittels Klopfens aus einer Hand in die andere (Ballottement). Zu dem Zwecke wird an der einen Seite die eine geschlossene flache Hand fest aufgelegt, die andere klopft mit den Fingerspitzen von der entgegengesetzten Seite die Organe in sie hinein.

Selten nimmt man zur äusseren Untersuchung andere Hülfsmittel als die Hand. Instrumente sind nur nöthig, um genaue Messungen des Umfanges und der Entfernungen des ganzen Körpers oder einzelner Körpertheile vorzunehmen.

Die innere Untersuchung mittels des Gefühls geschieht von den Höhlen derjenigen Organe aus, welche unmittelbar oder mittelbar zu den Geschlechtsorganen und zu der in ihnen befindlichen Frucht führen, also von der Scheide, der Gebärmutter, dem Mastdarm, der Urinblase aus. Wir bedienen uns dazu der Hand, und zwar in mehr oder weniger weiter Ausdehnung, nur selten nehmen wir zu Instrumenten unsere Zuflucht. Die Frau steht, sitzt oder liegt dabei, immer so, dass wir ohne Hinderniss in die Tiefe der Theile eindringen können. Stets muss der Untersuchung die Entleerung der Harnblase und des Mastdarms vorausgeschickt werden, die untersuchende Hand oder die Instrumente müssen erwärmt und eingeölt eingeführt werden.

Benutzen wir die Hand bei der Untersuchung von der Scheide aus, so genügt in den meisten Fällen die Einführung eines einzigen Fingers. Wir nehmen dann den Zeigefinger, schieben ihn so hoch wie nöthig ein, und legen die übrigen Finger in der Weise ruhig und sanft angedrückt gegen die äusseren Geschlechtstheile, dass diese weder gedrückt noch gereizt werden können. Beabsichtigen wir, die in dem hinteren Raume des kleinen Beckens durch die Scheide abzureichenden Organe zu untersuchen, so bringen wir den Zeigefinger mit der Fingerspitze über den Damm her in die Schaamspalte ein, und legen während des allmäligen Hochführens desselben die drei übrigen Finger ausgestreckt auf den Damm und After, so dass sie fest zwischen die Hinterbacken eingedrängt werden, den Daumen legen wir von

vorn gegen die Schaambeine, seitlich von der Schoossfuge; in dieser Haltung bleiben die aussen befindlichen Finger unverändert liegen, während der in der Scheide befindliche Zeigefinger nach allen Seiten hin die zu untersuchenden Theile betastet. Wollen wir dagegen die in dem vorderen Raume des kleinen Beckens und die dicht oberhalb der Schaambeine befindlichen Organe erforschen, so führen wir den Zeigefinger wiederum vom Damme her ein, legen den Daumen an dieselbe Stelle wie vorher, schlagen aber die drei übrigen Finger in die Hohlhand ein, und halten die so gebildete halbe Faust, mit der Hohlhand und den drei Fingern nach vorn gewendet. Bei dieser Haltung der Hand ist es möglich, mit dem Zeigefinger hakenförmig die Schaambeine zu umfassen, und die hinter und über ihnen liegenden Theile bequem abzureichen. Die erste Haltung der Hand führt man während der Untersuchung sehr einfach in die zweite über, wenn man die Finger aus der ersten Haltung heraus, vom Damm fort in die Hohlhand einschlägt und mit sanfter Drehung nach vorn bewegt.

Wenn die Untersuchung mit einem Finger den gehörigen Aufschluss nicht gewährt, muss man zwei Finger nehmen, und zwar den Zeigefinger und Mittelfinger. Beide werden entweder zugleich vom Damme aus eingeführt, oder auch der zweite dem ersten nachgeschoben. Der Daumen liegt wie früher auf den Schaambeinen, die beiden übrigen Finger werden in die Hohlhand geschlagen. Man reicht mit zwei Fingern bedeutend höher in die Scheidenhöhle hinein, als mit einem Finger, und hat ausserdem noch den Vortheil, zu gleicher Zeit zwei von einander entfernte Theile betasten und in ihrer Eigenthümlichkeit vergleichen zu können.

Reichen zwei Finger noch nicht aus, so können auch vier Finger zur Untersuchung benutzt werden. Diese werden langgestreckt neben einander, die beiden äusseren in die inneren eingelegt, und in dieser schlanken und zugespitzten Haltung eingeführt. Der Daumen bleibt wiederum vorn an den Schaambeinen.

Im äussersten Falle dürfen wir uns auch nicht scheuen, mit der ganzen Hand behufs der Untersuchung einzudringen. Die

Hand wird schlank kegelförmig zusammengelegt und die Spitze vom Damm aus vorsichtig und sanft eingeschoben.

Ist der Muttermund für den Finger oder die Hand zugängig, so können wir sie so weit als möglich und nöthig einschieben, selbst bis hoch in den Gebärmuttergrund. Ist aber der Muttermund undurchdringlich, die Scheide so eng, verwachsen, oder anderweitig krankhaft entartet, dass nicht einmal ein einzelner Finger eingebracht werden kann, so bleibt nichts übrig, als mittels einer gehörig langen, geknöpften Sonde sich die nöthige Einsicht zu verschaffen. Sie wird ganz nach denselben Regeln, wie eine gewöhnliche Sonde gehandhabt; soweit der Finger zu ihrer Leitung dienen kann, muss er benutzt werden, dann wird sie allein vorsichtig in den durch die anatomischen oder pathologischen Verhältnisse gegebenen nothwendigen Richtungen vorwärts geschoben. Eine Sonde zur Untersuchung der Eierleiter anzuwenden, ist zwar vorgeschlagen worden, die Ausführung hat bis jetzt aber noch nicht sicher und gefahrlos genug gelingen wollen.

Bei der Untersuchung von dem Mastdarm aus bedient man sich nur der Hand, und zwar in der Regel nur eines Fingers, des Zeigefingers. Sollte die Beschaffenheit des Afters es ohne alle Gefahr vor Lähmung oder Zerreissung zulassen, so würde es auch gestattet sein, zwei und vier Finger, ja die ganze Hand einzubringen. Instrumente sind hier nicht zweckmässig.

Dagegen gelingt es nur ausnahmsweise, mit einem oder mehreren Fingern die Höhle der Urinblase und durch die Wandungen derselben die Nachbarorgane zu untersuchen, nämlich nur, wenn die Harnröhre zufällig die gehörige Weite oder Dehnbarkeit besitzt, oder angeborene und erworbene Spaltungen und Löcher in der Blasenwand das Eindringen der Finger gestatten. Gewöhnlich nimmt man deshalb bei der Untersuchung von der Harnblase aus ein Instrument, und zwar eine dicke Sonde oder einen männlichen Katheter, die nach bekannten Regeln eingeführt und gehandhabt werden.

Behufs der Messung des weiblichen Beckens sind noch Instrumente vorgeschlagen worden, welche meist von der Scheide, aber auch vom Mastdarm und von der Blase aus eingeführt und

an bestimmte Punkte des Beckens festgestellt werden sollen. Auf diese Untersuchungsweise komme ich unten näher zurück.

In den meisten Fällen, wo es darauf ankommt, eine genaue Untersuchung anzustellen, wird es erforderlich sein, die einzelnen Untersuchungsweisen entweder alle, oder doch mehrere nach einander vorzunehmen. Höchst zweckmässig ist es dabei, mehrere zu gleicher Zeit auszuführen, weil wir dann im Stande sind, die Beschaffenheit der Organe viel gründlicher zu erforschen. So namentlich verbinden wir die äussere Untersuchung der Geschlechtstheile und Fruchttheile mit der inneren, das Verschieben und Klopfen der Theile aus der innen untersuchenden Hand gegen die aussen befindliche und umgekehrt, das gleichzeitige Betasten des Mastdarms und der Scheide, der Scheide und Blase, des Mastdarms und der Blase, aller dieser Theile mit der äusseren Untersuchung, die gleichzeitige Betastung und Auscultation, die Betastung und Percussion, die Besichtigung und Betastung u. s. w. Führen wir ferner alle diese Untersuchungsweisen noch in verschiedenen Stellungen der Frau aus, so ist eine so reiche Gelegenheit zu der genauen Erkenntniss aller Zustände gewährt, dass bei gewissenhafter Benutzung derselben selten ein Zweifel in der Diagnose wird aufkommen können. Reichen unsere beiden Hände und die von denselben geführten Instrumente nicht aus, so können uns gleichzeitig die Hände geschickter Assistenten, und sogar die der zu untersuchenden Frau höchst erspriesslich zu bestimmten Zwecken zu Hülfe kommen.

Die Untersuchung mittels des Geruchs ist im Allgemeinen selten ausführbar, und gewährt keinen wesentlichen Nutzen. Bei specifisch riechenden Absonderungen führt das Geruchsorgan auf die Eigenthümlichkeit derselben (Urin, Koth, Wochenfluss, Blut, Eiter, Milch, Schleim, Fruchtwasser, Jauche von Geschwüren u. dgl. m.), wenngleich wir niemals vergessen dürfen, dass hier sehr leicht Täuschungen unterlaufen können. Nur chemische und mikroskopische Untersuchungen geben über diese Stoffe mit einiger Sicherheit Aufschluss.

Die Untersuchung mittels des Geschmacks wird allenfalls bei Prüfung der Milch praktisch verwerthet.

Die Stellung der zu untersuchenden Frau muss, je

nach der Art der Untersuchung, verschieden sein. Die Frau steht, sitzt, liegt oder kniet.

Das Stehen ist für die Frau in der Regel die einfachste Stellung, und reicht bei flüchtigen Untersuchungen vollkommen aus. Die Frau stellt sich mit dem Rücken gegen einen festen Gegenstand, gegen die Wand oder einen Tisch, jedoch so, dass sie sich nicht fest anlehnt, sondern frei dicht davor steht; für die innere Untersuchung entferne sie möglichst weit die Beine von einander. Der Arzt steht, sitzt oder kniet vor der Frau, je nachdem er die oberen oder die unteren und inneren Theile untersucht, er darf nur soviel des Körpers entblössen, als unbedingt nöthig ist, und untersucht hauptsächlich mittels des Gefühls mit der Hand, seltener mit Instrumenten. Für die Untersuchung mittels des Gesichts und Gehörs ist die stehende Stellung der Frau nicht zweckmässig.

Liegt die Frau wagerecht, so kann bei der jetzt grossen Erschlaffung aller Muskelpartieen die genaueste und umfassendste Untersuchung vorgenommen werden. Nur bei der liegenden Stellung der Frau ist die Auscultation und Percussion mit Genauigkeit anzustellen möglich; aber auch die Untersuchung mittels des Gesichts und des Gefühls ist hier leicht, und es kann namentlich die gleichzeitige Untersuchung von verschiedenen Seiten her und mit verschiedenen Methoden, auch mit Hülfe von Assistenten am ausgedehntesten vorgenommen werden. Deshalb ist eine liegende Stellung für jede schwierige oder genau anzustellende Untersuchung unumgänglich erforderlich. Die Frau wird, je nach Bedürfniss, auf den Rücken, auf die eine oder andere Seite, selten auf den Bauch gelegt, bald muss sie die Beine nebeneinanderlegen und ausstrecken, bald auseinanderfalten und beugen, bald das Becken mehr heben, bald mehr senken, den Oberkörper höher oder niedriger legen. Diese Modificationen hängen davon ab, wo und wie man zu untersuchen hat. Der Arzt scheue sich nicht, die Frau die verschiedenartigsten Stellungen annehmen zu lassen, denn nur dann kann er schnell, genau, leicht und mit möglichst geringer Unbequemlichkeit für die Frau untersuchen. Der Arzt steht entweder, oder sitzt neben der Frau, oder er beugt seinen Oberkörper in verschiedener Richtung über den Körper der Frau.

Auch bei dieser Untersuchungsweise ist jede unnöthige Entblössung des Körpers strenge zu meiden.

Die sitzende Stellung der Frau ist im Ganzen unzweckmässig, und wird deshalb selten angewendet, höchstens bei der Untersuchung der Brüste. Besser ist schon die halb sitzende, halb liegende Stellung, welche für die Frau bequem ist, und ähnliche, wenn auch bei weitem nicht dieselben Vortheile, wie die ganz liegende Stellung, darbietet. Man wählt sie besonders zur Untersuchung der Geschlechtstheile mit dem Gesicht. Der Arzt steht oder sitzt zwischen den Schenkeln der Frau.

Die knieende Stellung ist höchst selten nöthig, wenn nämlich die Neigung des Beckens so bedeutend ist, dass die Schaamspalte nur von hinten her zugängig erscheint. Die seitliche horizontale Lagerung der Frau bietet dann fast dieselben Vortheile, und ist für die Frau viel weniger unangenehm. Der Arzt steht hinter der Frau.

Es giebt noch eine Reihe besonderer Untersuchungsstühle, Untersuchungsbetten, Untersuchungstische, in zuweilen höchst vollendeten und geschmackvollen Formen, welche für die Frau und den Arzt sehr zweckmässig und bequem, aber doch überflüssig sind, da man sich leicht auf jedem Bett, Sopha, Tisch und Stuhl ein vollkommen passendes Untersuchungslager herstellen kann. Dergleichen Apparate finden ihre geeignete Stelle in den Hospitälern und in den Wohnungen viel beschäftigter Geburtshelfer und Frauenärzte.

Obwohl die meisten Untersuchungen von dem Arzte allein vorgenommen werden können, so ist es in manchen Fällen doch höchst erwünscht, ja selbst unumgänglich nöthig, einen Assistenten zu haben, der die Frau entweder in einer passenden Stellung hält, oder einzelne Theile der untersuchenden Hand des Arztes entgegenführt, oder die Instrumente reicht, oder bei Handhabung derselben hülfreich ist.

Nach den angeführten mehr allgemeinen Regeln ergeben sich etwa folgende specielle Untersuchungsweisen für die einzelnen Theile des Körpers der Frau und der Frucht.

D e r g a n z e B a u d e s K ö r p e r s der Frau, ihre Grösse, Beweglichkeit, das Ebenmaass der Glieder, die Beschaffenheit der Knochen und Muskeln, besonders die der Wirbelsäule, des Bek-

kens, der Extremitäten, ist von grosser Wichtigkeit für die Be-
timmung darüber, ob die Frau zum Fortpflanzungsgeschäfte sich
gut eigne oder nicht. Ich habe schon früher darauf aufmerksam
gemacht, dass in der Regel kleine, feine, schlanke Frauen mit
chönen zarten Knochen glücklich gebären, während grosse, die
nicht solchen schlanken Körperbau haben, eher zu Abweichungen
m Fortpflanzungsgeschäfte Neigung zeigen. Ferner ist es eine
on vielen Seiten bestätigte Erfahrung (s. S. 30), welche auch
urch eine grosse Reihe von pathologisch-anatomischen Präpara-
en bewiesen wird, dass Verkrümmungen der Wirbelsäule, bei
gleichzeitigem gesunden Verhalten der Extremitäten, nur höchst
elten der Fortpflanzung hinderlich sind, weil solche Frauen in der
Regel grosse und selbst schöne Becken besitzen, dass dagegen
Verkrümmungen der Extremitäten, namentlich der unteren, wel-
che als Folgen von früheren Knochenerweichungen anzusehen sind,
fast immer auch Verbildungen des Beckens im Gefolge haben,
und dadurch höchst gefährlich werden. Wenngleich nun solche
stark in die Augen springende Deformitäten des ganzen Körpers,
wie Buckel und krumme Beine, leicht und schnell zu entdecken
sind, so möchten doch oft die geringeren Grade, sowie andere
Entartungen der Muskeln und Knochen in der Nähe des Beckens,
eicht unserer Beobachtung entgehen, wenn wir nicht eine ge-
nauere Untersuchung anstellen. Wir sollten deshalb füglich bei
keiner Frau es unterlassen, eine möglichst ausführliche Untersu-
chung ihres ganzen Körpers, namentlich der Knochen und Mus-
keln vorzunehmen.

Es geschieht dies theils mittels des Gesichts, theils mittels
des Gefühls, und um genaue Resultate zu gewinnen, müssen wir
zu directen Messungen des ganzen Körpers und einzelner Theile
desselben mit Instrumenten schreiten.

Zur Messung der Länge und des Umfanges des ganzen Kör-
pers oder einzelner Körpertheile ist ein einfaches bewegliches
Zollmaass ausreichend. Zur Messung der Entfernung einzelner
Punkte, welche durch eine gerade Linie nicht verbunden werden
können, bedienen wir uns eines Tasterzirkels mit gebogenen Ar-
men, welcher im Stande ist, hervorragende Theile zu umgreifen.
Will man nicht blos die Grösse, sondern auch genau die Formen
einzelner Körpertheile an sich und im Verhältniss zu anderen

Theilen untersuchen, so dient dazu am besten ein Profilir-Apparat, eine grosse Tafel von etwa 6′ Höhe und 3′ Breite, welche durch deutliche Längen- und Querlinien in Quadratzolle eingetheilt ist. Gegen diese Tafel kann die zu untersuchende Person in den verschiedensten Stellungen angestellt, der Umriss ihres Körpers abgezeichnet und die Tafelzeichnung einem Papiere, auf dem in beliebig verjüngtem Maassstabe dieselbe Eintheilung der Quadratzolle angebracht ist, übertragen werden.

Zu den wichtigsten, aber auch schwierigsten technischen Verfahren in der ganzen Geburtshülfe gehört eine gründliche Messung des Beckens. Die Schwierigkeit besteht darin, dass wir nur mit Mühe oder gar nicht die unmittelbare Messung der wichtigsten Durchmesser des kleinen Beckens vornehmen, die Länge derselben vielmehr nur durch Berechnung aus anderen Linien herausfinden können, und dass gerade diejenigen Durchmesser, welche wir unmittelbar abmessen können, einen untergeordneten Werth für das Geburtsgeschäft haben. Ferner müssen wir uns meist, wenigstens für die innere Messung, auf unsere Hand allein verlassen, da sämmtliche bis jetzt vorgeschlagene Instrumente nicht ausreichend oder sicher genug sind.

Die leichteste Messung des Beckens, welche auch in der Regel sichere Resultate giebt, ist diejenige, welche an den von aussen leicht fühlbaren Beckentheilen vorgenommen wird. Schon die flach aufgelegten, das Becken von allen Seiten sanft betastenden Hände können auffallende, ja selbst subtilere Veränderungen in der Form der Knochen herausfinden, so z. B. den ganzen Umfang des Beckens, grosse oder kleine, flache oder steile Darmbeinschaufeln, zusammengebogene oder weit entfernte Darmbeinstachel, breite oder schmale Hüften, weit oder nahe stehende Rollhügel der Oberschenkel, eine lange oder kurze Entfernung der Beckenknochen von vorn nach hinten, eine flache oder tiefe Ausbiegung der Lendenwirbel und des Kreuzbeines, ein nach vorn oder hinten abgebogenes Steissbein, einen nach vorn oder hinten gestellten Schaambogen. Die Messung des Umfanges des Beckens geschieht aber viel genauer mittels eines Zollmaasses, das in verschiedener Richtung und Höhe um dasselbe herumgelegt wird. Die Entfernung einzelner Beckenknochen von einander kann sicher mittels des Tasterzirkels (Baudelocque d. Aelt.) bestimmt wer-

en, dessen Spitzenknöpfe auf die bezüglichen Punkte fest aufgeetzt werden, und deren Entfernung sogleich auf dem zwischen en Griffen befindlichen Zollmaasse abzulesen ist.

Zwar steht es frei, auf diese Weise in jeder beliebigen Richıng, wo man nur sichere Ansatzpunkte besitzt, die Entfernungen ı messen, indess ist es in den meisten Fällen ausreichend, sich ıf die Erforschung folgender Linien zu beschränken:

1) Die *Entfernung der beiden vorderen oberen Hüftbeinstael* von einander beträgt beim normalen Becken ungefähr gegen ″. Wir finden aber beim rhachitischen (S. 43, 44) und beim atten Becken [S. 23*)] die Entfernung der Stachel von einaner oft sehr gross, während die Darmbeinschaufeln nach hinten usammenrücken; in anderen Fällen sind dagegen die Stachel ziemch nahe, weit unter 9″ zusammengerückt, die Darmbeinschaufeln agegen sind in scharfer Ausbiegung von einander entfernt.

Die gefundene Grösse dieses Durchmessers des grossen Beckens für sich allein genommen ist deshalb ohne besonderen Werth, agegen wichtig bei gleichzeitiger Berücksichtigung der anderen urchmesser.

2) Die *Entfernung der äussersten Punkte der Darmbeinkämme* beträgt in der Regel 10½—11″. Es ist diese Länge icht der eigentliche Durchmesser des Raumes, sondern die Dicke er beiden Hüftkämme ist mitgemessen, und muss abgezogen verden. Die Dicke der Hüftbeinkämme ist aber bei den einzelen Individuen sehr verschieden, so dass eine ganz genaue Messıng des Durchmessers kaum möglich ist, und man sich mit einer nnähernd richtigen Bestimmung begnügen muss. So betrug bei 27 in dieser Rücksicht von mir gemessenen Becken die Dicke er beiden Hüftkämme 7mal ½″, 31mal ¾″, 61mal 1″, 22mal ¼″, 4mal 1½″, 2mal 1¾″. Wenn also auch in den meisten Fällen von der Entfernung der äusseren Ränder der Hüftbeinkämme ngefähr 1″ abgezogen werden muss, so würden wir doch im peciellen Falle leicht in Irrthümer gerathen, wenn wir nicht leichzeitig auf die Feinheit des ganzen Knochenbaues und der inzelnen Knochen Rücksicht nähmen. Es wäre deshalb richti-

---

*) S. 23 Z. 8. von oben lies „länger" statt „kürzer".

ger und genauer, wenn man unmittelbar den inneren Rand der Hüftbeinkämme mit den Knöpfen des Tasterzirkels fixirte. Eine solche Messung ist jedoch sehr schwierig und ebenfalls ungenau, weil es meist nicht gelingt, die Knöpfe tief genug bis an den inneren Rand einzudrücken, ferner auch die mehr oder weniger dicke Bauchwandung mit eingedrückt wird, und sich zwischen Knochen und Instrument legt. Die richtige Messung der grössten Entfernung der beiden Hüftbeinkämme ist also theils schwierig, theils ist sie nur bei gleichzeitiger Messung der Entfernung der beiden Hüftbeinstachel werthvoll, wie ich oben bereits anführte.

3) Die *Dicke des Beckens von vorn nach hinten* in seinem oberen, mittleren und unteren Theile. Die normale Dicke des ganzen Beckens von vorn nach hinten beträgt in seinem oberen Theile etwas über 7″. Zur Messung dieser Dicke muss man den einen Knopf des Tasterzirkels dicht über dem oberen Rande der Schaambeinfuge in die Weichtheile einsetzen und ein Wenig eindrücken, den anderen Knopf setzt man hinten in die Grube, welche unter dem Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels gebildet wird. Dieser letzte Punkt ist zuweilen bei fetten und fleischigen Frauen nur mit grosser Mühe zu finden. Am deutlichsten hebt sich der Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels aus den Nachbartheilen heraus, wenn man mit dem Kreuze Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen machen lässt. Man kann die Grube auch in der Weise ziemlich genau bestimmen, dass man die Dornfortsätze der Wirbelsäule entlang eine Längenlinie, und über die hinteren höchsten Punkte der Darmbeinschaufeln eine Querlinie zieht, welche sich rechtwinklig auf der Wirbelsäule schneiden. Etwa $1\frac{1}{4}$″ unterhalb des Kreuzungspunktes liegt die Grube.

Die Berechnung des geraden Durchmessers des Beckeneinganges aus der mittels des Tasterzirkels in der angegebenen Weise gemessenen Dicke des ganzen Beckens ist misslich und höchst unsicher. Der gerade Durchmesser des Beckeneinganges fällt nämlich nicht in die Richtung der gemessenen Linie, sondern steigt vom oberen Rande der Schaambeinfuge nach der Wirbelsäule zu viel höher aufwärts, da der Vorberg etwa 1″ oberhalb der Beckeneingangsebene liegt, die von aussen gemessene

Linie aber in die Ebene des Beckeneinganges einfällt. Zieht man
lso von der gefundenen Länge der sogenannten äusseren Conju-
gata die Dicke der harten und weichen Theile ab, so erhält man
ıur die Länge des geraden Durchmessers der Beckeneingangs-
bene, nicht des eigentlichen geraden Durchmessers. Ich habe
edoch früher (S. 6, 7) gezeigt, dass diese beiden Durchmesser
ast genau gleich lang sind. Es bleibt sich demnach für die prak-
ische Verwerthung der äusseren Conjugata ziemlich gleich, ob
ie wahre Conjugata in sie hineinfällt oder nicht.

Ein bedenklicher Uebelstand besteht aber darin, dass hier zur
Berechnung einer Linie von einer gefundenen anderen eine ge-
visse Grösse abgezogen werden muss, welche, je nach der grös-
eren oder geringeren Dicke der Knochen und Weichtheile, bei
en einzelnen Individuen ausserordentlich verschieden sein kann.
Da bei einem normalen Becken die äussere Conjugata etwas über
'', die innere gerade 4'' ergeben, so müssten bei der Berech-
ıung jedesmal etwa $3\frac{1}{4}$'' abgezogen werden. Ich fand aber bei
ıeinen Messungen, dass das Abziehen von etwas mehr als 3''
on der Länge der äusseren Conjugata durchaus nicht immer ein
ichtiges Resultat giebt. Bei 117 zu diesem Zwecke gemessenen
kelettirten Becken betrug die Differenz zwischen der Länge der
usseren und der inneren Conjugata 3mal $1\frac{3}{4}$'', 2mal $1\frac{7}{8}$'', 4mal
'', 8mal $2\frac{1}{8}$'', 11mal $2\frac{1}{4}$'', 17mal $2\frac{3}{8}$'', 20mal $2\frac{1}{2}$'', 17mal $2\frac{5}{8}$'',
mal $2\frac{3}{4}$'', 14mal $2\frac{7}{8}$'', 5mal 3'', 7mal $3\frac{1}{8}$'', 1mal $3\frac{3}{8}$'', und zwar
varen die kleineren Unterschiede mehr bei kleinen und mannig-
ach verbildeten, die grösseren von $2\frac{5}{8}$'' und darüber mehr bei
rossen und regelmässigeren Becken zu finden. Aber auch auf-
allende Ausnahmen ergaben sich in dieser Beziehung. Ueber-
aupt war ich nicht im Stande, bei diesen Messungen einen be-
immten Anhalt für die Entstehung einer grösseren oder kleine-
en Differenz zu gewinnen. Es ist fern von mir, diese an ske-
ettirten Becken vorgenommenen Messungen auch für Lebende als
naassgebend aufstellen zu wollen, da wir bei Lebenden jedenfalls
vegen der Weichtheile eine grössere Länge von der äusseren
Conjugata abziehen müssen, um die richtige wahre Conjugata zu
rhalten; aber soviel geht wenigstens aus den Messungen hervor,
ass die Differenz eine sehr bedeutende sein kann, denn sie
chwankte ja zwischen $1\frac{3}{4}$'' und $3\frac{3}{8}$'', und wird bei Lebenden,

wo die wechselnd dicke Schicht der Weichtheile noch dazukommt, noch grössere Schwankungen darbieten. In der That stellten sich dieselben Resultate bei einer Zahl von 16 Leichen, die ich in dieser Beziehung maass, heraus; es fand sich nämlich die Differenz zwischen der äusseren und inneren Conjugata 1 mal von $2\frac{3}{8}''$, 3 mal von $2\frac{5}{8}''$, 2 mal von $2\frac{3}{4}''$, 1 mal von $2\frac{7}{8}''$, 3 mal von $3''$, 2 mal von $3\frac{1}{8}''$, 1 mal von $3\frac{1}{4}''$, 2 mal von $3\frac{3}{8}''$, 1 mal von $3\frac{1}{2}''$. Also auch hier in den wenigen Fällen, und zwar bei Leichen, deren Beckenbildung keine absonderliche Abweichung zeigte, ergab sich schon eine Differenz von mehr als $1''$ in den Abzugssummen.

Will man demnach die äussere Conjugata zur Berechnung der Beckenräumlichkeit verwerthen, so darf man dies nur mit grosser Vorsicht, mit gleichzeitiger genauer Berücksichtigung der Körpergrösse, des Knochenbaues und der Weichtheile, mit gleichzeitiger Messung der anderen Linien. Aber immer erhält man nur ein annähernd richtiges Resultat, wenn man auch bald mehr, bald weniger als $3''$ von der gefundenen Linie abzieht. Im Allgemeinen möchte sich deshalb der praktische Werth der Messung der äusseren Conjugata darauf beschränken, dass wir uns, wenn die Messung eine Länge von $7''$ und mehr ergiebt, in Bezug auf die Länge der Conjugata insofern beruhigen können, als dann keine oder eine nur höchst unbedeutende Verkürzung dieser letzteren anzunehmen ist; finden wir jedoch bei der Messung weniger als $7''$ oder gar eine erhebliche Verkürzung, so müssen wir unbedingt auf das Sorgfältigste auch noch die innere Beckenmessung vornehmen.

Die äussere Messung des Beckens von vorn nach hinten in dem mittleren und unteren Theile desselben ist im Allgemeinen werthlos, und wird deshalb selten ausgeführt, weil wir hier sicherer von innen aus unmittelbar die Räumlichkeit untersuchen können, und dann eine Berechnung nicht nöthig haben, die, wie wir soeben für die Conjugata gesehen, auch hier höchst schwankend sein würde. Zur Messung des mittleren Theiles des Beckens muss der eine Knopf des Tasterzirkels mitten auf die höchste Erhabenheit des Kreuzbeines, der andere mitten auf die Schaambeinfuge, bei der Messung des unteren Theiles der eine Knopf

if die Spitze des Kreuzbeines oder des Steissbeines, der andere cht in den Schoossbogenwinkel eingesetzt werden.

Ausser in den genannten Linien kann der Tasterzirkel noch den *verschiedensten schrägen Richtungen* das Becken ausmessen, was namentlich bei schräg verzogenen, unsymmetrischen, nostotischen, coxalgischen, anchylosirten, luxirten u. dgl. Becken n grosser Bedeutung ist. Die Differenzen der entsprechenden itlichen Entfernungen werden in dieser Beziehung am meisten rwerthet werden müssen, immer ist es aber auch hier schwieg, einen einigermaassen sicheren Anhalt für die innere Räumbkeit zu gewinnen, da hier noch mehr als bei den geraden urchmessern die Rechnung, je nach dem Individuum, Schwanngen ergeben muss.

Allenfalls kann man noch die *Entfernung der Rollhügel der henkelbeine* zur Grössenbestimmung des Beckens benutzen, narlich nur höchst vorsichtig, da ja eine bedeutende Schicht von nochen und Weichtheilen mitgemessen werden muss. Die Rollgel pflegen beim normalen Körperbau etwa 12″ auseinander zu hen, erhebliche Abweichungen von dieser Länge des Durchssers würden uns zur Vermuthung einer queren oder schrägen eckenbeschränkung führen.

Ferner hat man vorgeschlagen, *von aussen her die unmittelre Messung der Conjugata* und der übrigen Durchmesser des eckeneinganges vorzunehmen. Zu dem Zwecke sollen die schlafn Bauchdecken von aussen her so tief eingedrückt werden, bis an den Vorberg und den ganzen Reif des Beckeneinganges abicht. Es ist diese Untersuchungsweise nur bei sehr schlaffen uchdecken ausführbar, bei Schwangeren natürlich gar nicht, ohl aber bei Frauen, welche vor Kurzem oder schon häufig tbunden wurden. Die durch diese Messung gewonnenen Reltate sind aber höchst ungenau und unsicher, denn man muss wohl hinten am Vorberge, als vorn hinter den Schaambeinen e nach der Individualität sehr verschiedene Dicke der Bauchandungen mitmessen, und für die Bestimmung der Länge der onjugata abziehen. Bei einer grossen Reihe von Lebenden habe n diese Messung vorgenommen, aber stets mit nicht befriedigenm Ergebnisse. Ferner machte ich sie auch an mehreren Leichen, i denen mir gleich darauf durch Oeffnen der Bauchhöhle die

Controle über die äussere Messung freistand, aber auch hier ergaben sich, trotz der grössten Sorgfalt, Ungenauigkeiten bis zu ½″ hin. Es scheint mir danach dies Verfahren nicht die gehörige Sicherheit zu gewähren, um empfohlen werden zu können.

Viel wichtiger als die äussere Beckenmessung, aber leider auch viel schwieriger und unsicherer, ist die innere Messung, durch welche wir die einzelnen Durchmesser und Räume des kleinen Beckens unmittelbar abzureichen bemüht sind. Je höher die Räume und Durchmesser liegen, um so grösser wird die Schwierigkeit.

Für die *Messung der Conjugata* wird die grösste Uebung und Vorsicht erfordert. Wir kommen bei der Bestimmung der Länge der Conjugata noch dadurch sehr leicht zu falschen Resultaten, dass wir weder durch die Finger, noch durch Instrumente im Stande sind, die Conjugata unmittelbar zu messen, sondern immer nur diejenige Linie, welche den Vorberg mit dem unteren Ende der Schoossfuge verbindet, die sogenannte Diagonal-Conjugata, und aus dieser erst die Länge der wahren Conjugata berechnen müssen. Zwar giebt es Instrumente, welche zu dem Zwecke erfunden sind, die Conjugata unmittelbar zu messen, sie sind aber zum Theil gar nicht brauchbar, oder so schwierig in der Anwendung, dass sie darum unpraktisch werden. Ich komme unten auf dieselben zurück.

Messen wir nun die Diagonal-Conjugata, so muss in jedem speciellen Falle zunächst die Differenz der Länge dieser Linie mit der der wirklichen Conjugata gefunden werden. Die meisten Lehrbücher stimmen darin überein, dass der Unterschied durchschnittlich ½″ betrage, Michaelis, ein für die Beckenmessung competenter Forscher, giebt 7—8—9‴ als die durchschnittliche Differenz an. Mit einer Durchschnittszahl kann uns aber in dem speciellen Falle, in welchem wir genau messen sollen, nicht geholfen sein, dieselbe kann uns zufällig ein richtiges, ebenso leicht aber auch ein ganz falsches Resultat geben. Wir müssen deshalb in jedem einzelnen Falle genaue Rücksicht auf diejenigen Eigenthümlichkeiten nehmen, welche im Stande sind, eine verschiedene Länge der beiden Linien zu erzeugen. Diese Eigenthümlichkeiten ergeben sich einfach aus folgender Anschauung. Denken wir uns die Länge der Schoossfuge als die Basis, den Vorberg als die

pitze, die Conjugata und die Diagonal-Conjugata als die beiden chenkel eines Dreiecks, so werden diese Schenkel verschieden ng werden, 1) je länger oder kürzer die Basis, je höher oder edriger also die Schoossfuge ist (s. S. 14, 95 ff.), 2) je nach er Richtung, in welcher die Basis zur Spitze gestellt ist, also je achdem die Schoossfuge parallel mit dem oberen Theile des reuzbeines, oder mehr nach vorn oder nach hinten über geneigt t (s. S. 100), 3) je nachdem die Spitze des Dreiecks höher oder efer steht, je nachdem also der Vorberg über oder unter den eckeneingang gerückt ist (s. S. 6, 31—34). Durch diese Modiationen der Länge und der Richtung der Schoossfuge, sowie es Standes des Vorberges wird die Diagonal-Conjugata bald beeutend länger als die wahre Conjugata, oder beide werden geau gleich lang, ja die letztere kann sogar länger werden, als die rstere. Dass solche Verhältnisse in der That vorkommen, davon abe ich mich durch genaue Messungen zur Genüge überzeugt. 35 zu diesem Zwecke gemessene, theils skelettirte, theils Leienbecken, zeigten folgende Differenzen in der Länge der Diaonal- und der wahren Conjugata: 1mal waren beide gleich lang, den anderen Fällen die Diagonal-Conjugata länger, und zwar mal um $\frac{1}{8}''$, 11mal um $\frac{1}{4}''$, 23mal um $\frac{3}{8}''$, 30mal um $\frac{1}{2}''$, 32mal m $\frac{5}{8}''$, 20mal um $\frac{3}{4}''$, 8mal um $\frac{7}{8}''$, 8mal um 1'', 1mal um $1\frac{1}{8}''$. echnen wir nun auch noch die Becken mit doppeltem Vorberge erher (s. S. 33, 34), bei denen die Erkenntniss des wahren und lschen Vorberges an der Lebenden schwerlich möglich sein öchte, so ergeben sich in diesen Fällen wegen des in der Reel sehr tief stehenden einen Vorberges insofern noch grössere bweichungen, als die Differenz der Länge der Verbindungslinien on den Enden der Schoossfuge zum tiefen (meist falschen) Vorerge sehr gering ausfallen wird.

Daraus ersehen wir, dass, wenn es auch gelingen sollte, die iagonal-Conjugata richtig zu messen, wir doch noch sehr leicht echenfehler bei Bestimmung der Länge der Conjugata machen önnen, ja dass eigentlich eine ganz genaue Berechnung bis auf ''' und weniger zu den Unmöglichkeiten gehört, und nur annäernd oder zuweilen zufällig richtig getroffen werden kann.

Zur Messung der Diagonal-Conjugata bedienen wir uns am esten der Finger, und reichen, je nach der Länge derselben, mit

einem, zwei oder vier Fingern aus. Die Art der Ausmessung muss stets in der Weise geschehen, dass die Spitze des Zeigefingers, oder, wenn wir zwei Finger einbringen, die des Mittelfingers, bei vier Fingern die des Ring- oder kleinen Fingers, genau, aber nur sanft gegen den Vorberg angelegt wird; der Daumen ruht, wie bei jeder Untersuchung, aussen auf der vorderen Fläche der Schaambeine, der Daumenrand des Zeigefingers oder der Mittelhand, je nach der Länge der Diagonal-Conjugata, wird sanft, aber fest in den Schoossbogenwinkel eingedrückt. Oft gelingt es, die Berührungsstelle des Fingers oder der Mittelhand mit dem scharfen Rande des Lig. arcuatum genau durch den stattgehabten Druck zu merken, genauer und sicherer verfährt man jedoch (Michaelis), wenn man mit der Spitze des Zeigefingers der nicht untersuchenden Hand neben der untersuchenden bis dicht hinter das Lig. arcuatum eingeht, und hier mit einem Nageldruck an der untersuchenden Hand genau die Berührungsstelle derselben mit dem Lig. arcuatum markirt. Es ist dies Verfahren sehr leicht ausführbar. Dann zieht man die untersuchende Hand hervor, und misst mit einem Zollstabe an der Hand die Entfernung, welche in der Diagonal-Conjugata lag. Je kürzer die Conjugata ist, je tiefer der Vorberg steht, um so leichter ist diese Messung. Eine mittelgrosse geübte Hand, deren Zeigefinger 3¾—4″ lang ist, kann mit dem Zeigefinger allein noch bequem den Vorberg bei einer Diagonal-Conjugata von 4″ Länge abreichen, zwei Finger einer gleichen Hand reichen bei einer Diagonal-Conjugata von 4½″ Länge aus, werden also den Vorberg eines normalen Beckens noch erreichen können. Zahlreiche Versuche von Michaelis und anderen, auch von mir an Lebenden und Leichen angestellt, haben diese Resultate hinreichend beweisend ergeben. Das Promontorium eines Beckens, das mehr als 4″ in der Conjugata misst, noch abreichen zu wollen, hat für die Praxis keinen Sinn. Es möchte sich deshalb die Grenze für die nöthige Messung der Conjugata dann bestimmt herausstellen, wenn es nur sehr schwer werden würde, mit zwei Fingern den Vorberg zu erreichen, denn dann können wir auf eine mindestens normale Länge der Conjugata schliessen.

Alle Instrumente, welche zur Messung der Diagonal-Conjugata bisher empfohlen wurden, reichen insofern nicht so weit wie

die Finger, als es viel schwerer ist, durch sie den hinteren Endpunkt, die Spitze des Vorberges genau zu fixiren, und zu diesem Zwecke immer die Finger bis an den Vorberg zur Leitung und Festhaltung des Instrumentes eingebracht werden müssen. Gehen wir aber überhaupt so tief mit der Hand in die Geschlechtstheile ein, dass die Finger den Vorberg berühren, so führt die Hand allein besser zum Ziele, als das Instrument. Wenn also auch die hierher gehörigen Instrumente (Stein d. Aelt., Weidmann, Asdrubali u. A.) nicht als unbrauchbar zu verwerfen sind, so sind sie doch vollständig überflüssig, sie werden besser durch die Hand ersetzt, welche feiner fühlt und leichter zur Messung eingeübt werden kann.

Der Uebelstand, erst aus der Diagonal-Conjugata die wirkliche berechnen zu müssen, und dabei so leicht in Fehler zu gerathen, führte zu Messungsvorschlägen, durch welche man die wahre Conjugata unmittelbar abreichen wollte. Die Methode, von aussen her die Conjugata direct zu messen, habe ich bereits oben bei Besprechung der äusseren Messung einer näheren Würdigung unterworfen. Von den Methoden, welche dasselbe von innen her zu erreichen streben, ist auch gerade nichts Rühmenswerthes zu sagen. Die Ausführung scheitert nämlich bei den meisten Frauen daran, dass der obere Rand der Schoossfuge von innen her wegen der dort befindlichen vorderen Scheidenwand und der Urinblase entweder gar nicht, oder nur unter nicht unbedeutenden Schmerzen für die Frau abzureichen ist. Sollte dies aber auch wirklich gelingen, so muss nun gleichzeitig noch der Vorberg mit der Hand fixirt werden. Am einfachsten und leichtesten möchte diese Untersuchungsweise mit der Hand allein auszuführen sein, wenn man mit zwei Fingern, dem Zeigefinger und dem Mittelfinger eingeht, die Spitze des Zeigefingers an den oberen Rand der Schoossfuge, die des Mittelfingers an den Vorberg bringt, beide dort fixirt, und sich im Gefühl genau die Divergenz der beiden gespreizten Finger merkt; dann zieht man die Finger heraus, legt sie sofort in dieselbe Divergenz, und misst den Abstand der Theile der Fingerspitzen, welche an den Beckenknochen angelegen hatten. Durch Uebung, die man durch Messung der gegenseitigen Entfernung beliebiger Gegenstände mittels der gespreizten Finger vornehmen kann, gelangt man sehr schnell zu

der fast sicheren Fertigkeit, die Finger genau in dieselbe Divergenz immer wieder legen zu können, welche sie vorher bei der Messung einnahmen.

Für dieselbe Messung sind auch zahlreiche Instrumente angegeben worden (Stein d. J., Creve, Simeon, Osiander, Stark, Köppe, Mayer, Wigand, Jumelin, Coutouly, Mad. Boivin, Wellenbergh, Vanhuevel, Kiwisch u. A.). Sie sind sämmtlich so construirt, dass ihre beiden mehr oder weniger und in der verschiedensten Weise zu einander beweglichen Theile geschlossen eingeführt, innen entfaltet und ihre Endpunkte gegen Vorberg und Schoossfuge angedrängt werden. Um möglichst genau zu verfahren, schlugen Einige (Boivin) vor, die hintere Branche nicht durch die Scheide, sondern durch den Mastdarm an den Vorberg zu bringen, Andere (Kiwisch) führten die vordere Branche durch die Harnröhre ein, und drückten sie so unmittelbar gegen die hintere Schaambeinfläche. Bei allen diesen Instrumenten besteht derselbe Uebelstand, den ich schon bei der Messung der Diagonal-Conjugata anführte, dass man zu ihrer Handhabung mindestens beide Hände, meist noch die Hände von Gehülfen nöthig hat, dass die eine Hand sehr hoch bis an die zu besetzenden Punkte eingeführt werden muss, um hier das Instrument zu fixiren, dass sich nur selten überhaupt die ausreichende Entfaltung des Instruments innerhalb der Geschlechtstheile, und nur unter grossen Schmerzen der Frau ausführen lässt, dass die meisten Instrumente zerbrechlich und theuer sind, endlich dass die Finger allein nach einiger Uebung ganz ebenso weit und weiter kommen können, als alle diese Instrumente ohne Ausnahme.

Ich habe alle, welche mir nur irgend zu Gebote standen, zu wiederholten Malen des Versuches wegen angewendet, muss aber bekennen, dass ich kein einziges für nur einigermaassen brauchbar halten kann. Ich legte sie sämmtlich stets sehr unbefriedigt wieder aus der Hand, um immer wieder auf die einfachste und sicherste Messung mittels meiner Finger zurückzukommen.

Ebenso wie für die Conjugata sind die zwei gespreizten Finger auch für die unmittelbare Messung eines *jeden anderen Durchmessers des Beckens* zu verwenden, und je tiefer im Becken der Durchmesser liegt, je weiter und dehnbarer die Geschlechtstheile

sind, um so leichter und genauer wird die Messung werden. So sind der quere und die schrägen Durchmesser des Beckeneinganges, die geraden und queren der Beckenweite, der Beckenenge, des Beckenausganges, die Entfernung der Kreuzbeinspitze vom Sitzbeinhöcker und Sitzbeinstachel, auch die ganzen Reifen der einzelnen Räume, je nach der Zugängigkeit des Beckens, in ihren eigenthümlichen Formen, die Aushöhlung des Kreuzbeines (am besten vom Mastdarme aus), die inneren Flächen der Pfannen, die hintere der Schaambeine, die Weite des Schoossbogens, die Beschaffenheit und Richtung der Schaambein- und Sitzbeinäste, des Steissbeines, der Fugen und Weichtheile u. v. a. mit den Fingern abzureichen. Die für diese Messungen vorgeschlagenen Instrumente erfüllen ihren Zweck nicht, erreichen wenigstens nicht die Genauigkeit der Hand, und sind deshalb überflüssig.

Die Breite der Finger oder der ganzen Hand kann in einer ähnlichen Weise, wie die gespreitzten Finger benutzt werden, wenn die Räumlichkeit der Geschlechtstheile die Einführung der Hand in solcher Haltung gestattet. Die Breite wird demgemäss zwischen zwei bestimmte Punkte eingezwängt und nachher gemessen. Es ist diese Messungsweise zwar seltener möglich, sie ist schmerzhaft und findet auch eine beschränktere Anwendung, zuweilen ist sie aber doch brauchbar.

Zur Beckenmessung sind einzelne, mehr oder weniger complicirte Instrumente angegeben worden (Boivin, Wellenbergh, Vanhuevel, Kiwisch, Germann), welche aus mehrfachen Branchen bestehen, die in verschiedener Zusammensetzung zur äusseren und inneren Messung, auch zu beiden zugleich benutzt werden können. Sie sind sämmtlich wegen ihrer Zusammensetzung nicht ganz leicht zu handhaben, leicht zerbrechlich und theuer, und werden sich aus diesen Gründen schwerlich eine grosse Verbreitung erringen können. Ausserdem gewähren sie aber auch nur geringe Vortheile vor den bekannten einfachen Instrumenten, aus denen sie zu einem einzigen componirt wurden. Ihre Vorzüge bestehen darin, dass sie die Messung auf Theile ausdehnen, welche man ohne sie weniger berücksichtigte. Sie messen nämlich 1) die Dicke des ganzen Beckens, 2) die Dicke der Wirbel und hinteren Weichtheile, 3) die Dicke der Schoossfuge und vorderen Weichtheile, 4) die Diagonal-Conjugata oder

die wirkliche Conjugata. Aus der Messung dieser vier Theile lässt sich mit grösserer Genauigkeit, als es mittels der einfachen Instrumente oder der Hand möglich war, die Berechnung der Conjugata, selbst ohne sie direkt gemessen zu haben, vornehmen.

Die *Messung der Tiefe des Beckens* an den einzelnen Theilen ist nicht sehr schwierig, da wir sowohl von aussen, als auch fast überall von innen her die oberen und unteren Endpunkte der Beckenknochen abreichen können. Die Ränder des grossen Beckens springen deutlich genug hervor, ebenso sind der Schaambeinkamm, der Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels, der Schoossbogenwinkel, die Sitzbeinhöcker, die Spitze des Kreuz- und Steissbeines genau von aussen durchzufühlen, so dass ihre bei der Bestimmung der Tiefe des Beckens in Frage kommenden Entfernungen durch Zollmaasse oder den Tasterzirkel mit Leichtigkeit festzustellen sind. Ebenso sind die Reifen des Beckeneinganges und des Beckenausganges in vielen Fällen mit dem Finger von der Scheide oder dem Mastdarm aus abzureichen, und durch Anlegen eines oder zweier Finger die Entfernungen der verschiedenen Höhenpunkte zu erforschen. Im Allgemeinen ist jedoch die Tiefe des Beckens von untergeordneter Bedeutung für das Fortpflanzungsgeschäft, so dass man sich aus ihrer Messung keine wesentlichen Vortheile versprechen kann.

Die *Messung der Neigung des Beckens* gegen den Horizont gewährt für die Praxis keine erheblichen Vortheile, weil nur in den allerhöchsten Graden der Abweichung ein Einfluss auf das Fortpflanzungsgeschäft beobachtet wird. Eine starke Abweichung in der Neigung wird aber leicht mit den Augen oder mit der Hand an der eigenthümlichen Aushöhlung des Kreuzes und an dem Stande der äusseren Geschlechtstheile vor oder zwischen oder selbst hinter den Schenkeln wahrgenommen. Die genaue Bestimmung der Grade der Neigung des Beckens ist praktisch ganz überflüssig.

Will man jedoch aus wissenschaftlichen Gründen die Neigung der einzelnen Beckenräume gegen den Horizont messen, so misst man am einfachsten bei einer aufrecht stehenden Frau die Neigung der geraden Durchmesser der einzelnen Beckenräume. Man sucht sich an der äusseren Oberfläche des Körpers die Endpunkte

der bis dahin fortgesetzten geraden Durchmesser, fixirt diese Endpunkte mit den Knöpfen des Tasterzirkels, und erfährt durch einen zwischen den Griffen des Zirkels angebrachten Gradmesser (Kluge, Busch) genau den Neigungswinkel. Ganz in derselben Weise ist das Instrument bei einer seitlichen Abweichung der Neigung anzuwenden, wo die Knöpfe auf bestimmte correspondirende seitliche Knochenpunkte aufgesetzt werden.

Die einzige Schwierigkeit bei dieser Messung besteht darin, dass man nicht für alle inneren Durchmesser die Endpunkte ihrer Fortsetzung äusserlich bestimmen kann. Die vorderen Endpunkte der geraden Durchmesser an den Schaambeinen sind leicht zu finden, ebenso hinten die Spitze des Steissbeines, die Spitze des Kreuzbeines und die höchste Wölbung des Kreuzbeines; aber gerade für die wichtigste Linie, für die Conjugata, ist der nach hinten fortgesetzte Endpunkt bei den einzelnen Individuen höchst schwankend, da er sich genau nach der Höhe oder Tiefe des Standes des Vorberges richtet, und dieser äusserlich nicht in der entsprechenden Weise angedeutet wird. Deshalb muss man durch die innere Untersuchung sich zunächst von dem Stande des Vorberges überzeugt haben, und danach den hinteren Ansatzpunkt wählen.

Nach den von mir vorgenommenen Messungen an skelettirten Becken und an Leichen fällt bei regelmässigem Stande des Vorberges (1″ oberhalb der Eingangsebene des kleinen Beckens) der Endpunkt der Fortsetzung der Conjugata nach hinten in die Grube unter dem Dornfortsatz des dritten Lendenwirbels, auch wohl auf die Spitze des Dornfortsatzes desselben Wirbels. Je tiefer aber der Vorberg steht, um so mehr nähert sich der hintere Endpunkt dem Kreuzbein. Durch dieses Verhalten wird die Messung der Neigung des Beckeneinganges immer unzuverlässig bleiben.

Andere Messungsmethoden der Neigung sind aber noch viel unsicherer; einzelne zu dem Zwecke angegebene Instrumente (Osiander) beruhen auf falschen Voraussetzungen, bei anderen (Osiander, Nägele) müssen mehrfache Berechnungen vorgenommen werden, welche ausserordentlich leicht zu falschen Zahlen führen, während obige Messung wenigstens einfach ist, und direkt den Neigungswinkel bestimmt.

Die Untersuchung der Muskeln und Bänder des kleinen Beckens, sowie die der Bauchdecken, welche die Wandungen des kleinen und grossen Beckens ergänzen, geschieht theils mittels des Gefühls, theils mittels des Gesichts. Die Ausdehnung, Straffheit, Nachgiebigkeit, Dicke, Festigkeit, Verschiebbarkeit der äusseren Haut gegen die Unterlage lassen sich besser fühlen, als sehen, die Beschaffenheit der Oberfläche dieser Theile, namentlich die Runzeln und Färbungen der Bauchhaut, des Dammes lassen sich dagegen nur durch das Gesicht deutlich erkennen, wenngleich man die Runzeln zuweilen auch fühlen kann. Verletzungen, krankhafte Zustände der Theile, Wassersucht, Aderknoten, Brüche, Entzündungen, Geschwülste u. a. m. müssen stets gesehen werden.

Die Untersuchung der Brustdrüse und Brustwarze geschieht am besten mittels des Gesichts, wenngleich in einzelnen Fällen das Betasten ausreicht. Die Beschaffenheit der Warze, die Färbungen des Warzenhofes, die blauen durchschimmernden Adern, die Risse der Haut und die verschiedenartigsten krankhaften Zustände, wie Formverbildungen, Lageveränderungen, Verstopfungen der Ausführungsgänge, Tiefliegen, Entzündung und Wundsein der Warzen, Atrophie, Hypertrophie, Entzündungen, Abscesse, Ausschläge, Fremdbildungen, können nur durch das Gesicht mit gleichzeitiger Betastung richtig und zuverlässig diagnosticirt werden.

Die Untersuchung der Absonderung der Brustdrüse geschieht mittels des Gesichts. Die vorhandene Flüssigkeit kann leicht aus der Warze ausgedrückt werden, wenn man sie an ihrer Wurzel zwischen Daumen und Zeigefinger fasst, und sanft in der Richtung gegen die Spitze hin ausmelkt. Zur Erkenntniss des Colostrum, der Milch und anderer abgesonderter Flüssigkeiten (Eiter, Jauche, Blut) bedienen wir uns entweder der blossen Augen oder des Mikroskops oder chemischer Reagentien, auch benutzen wir hier den Geruch, allenfalls auch den Geschmack. In dem Abschnitte über das Wochenbett und die Behandlung der Mutter und des Kindes werde ich auf die Eigenthümlichkeiten der Absonderung der Brustdrüse ausführlicher zurückkommen.

Die Untersuchung der äusseren Geschlechtstheile geschieht mittels des Gefühls, des Gesichts, des Geruchs. In den

meisten Fällen reicht das Gefühl aus, und nur wenn zweifelhafte Zustände gefunden werden, oder wenn wir Erscheinungen untersuchen, die nur gesehen oder gerochen werden können, nehmen wir letztere Sinne zur Hülfe. Bei allen krankhaften Zuständen, oder bei dem Verdachte auf sie, ist es immer besser, genau die Theile zu besichtigen. Somit gebrauchen wir das Gesicht zur Erkennung der Schwellungen, Färbungen, Absonderungen, Vergrösserungen der Gefässe, Oedeme, Formabweichungen, des Mangels, der rudimentären Bildungen, Spaltungen, Brüche, Cloakenbildung, Zwitterbildung, Verschliessungen und Verengerungen, Entzündungen, des Pruritus, allerlei Fremdbildungen, Verletzungen mit und ohne Blutflüsse, des Wundseins in der Umgebung. Wir reichen hier stets mit den blossen Augen aus, müssen jedoch die Schenkel weit von einander entfernen, und die Hautfalten der äusseren Geschlechtstheile gründlich auseinanderlegen, um bis in die Tiefe zu sehen, ferner müssen wir gleichzeitig mit dem Sehen auch zufühlen. Den Geruch benutzen wir zur Erkenntniss der Absonderungen (Schleim, Eiter, Jauche, Urin, Koth u. dgl. m.).

Die Untersuchung der Scheide wird gleichfalls mittels des Gefühls, des Gesichts und des Geruchs vorgenommen. Wir haben hier ganz dieselben Verhältnisse für die Wahl des einen oder anderen Sinnes oder mehrerer zugleich zu berücksichtigen, wie bei der Untersuchung der äusseren Geschlechtstheile. Der untersuchende Finger muss tiefer in die Scheide eingeführt, zuweilen, besonders bei Formfehlern, Verengerungen und Fremdbildungen, muss die Untersuchung von dem Mastdarme und der Blase aus, auch wohl mit der Sonde vorgenommen werden. Bei Benutzung des Gesichts ist die Anwendung des Mutterspiegels nöthig.

Die Untersuchung der Urinblase geschieht mittels des Gefühls, des Gesichts, des Gehörs und des Geruchs. Die Hand untersucht die Blase von den Bauchdecken oder von der Scheide aus, oder auch durch die Blase selbst, wenn diese durch die Harnröhre oder eine widernatürliche Oeffnung den Finger eindringen lässt. Sonst nehmen wir den Katheter oder eine Sonde. Die Anwendung der Sonde geschieht nach den gewöhnlichen Regeln der Katheterisirung. Das Gesicht muss in allen Fällen zur Hülfe ge-

nommen werden, wo das Gefühl nicht hinreichenden Aufschluss giebt oder geben kann. Das Gehör ist nöthig zur Bestimmung des Umfanges einer gefüllten Blase mittels der Percussion, mit der wir dann auch die Untersuchung durch Fluctuation vereinigen. Die Beschaffenheit des Harns muss in vielen Fällen durch Hitze, Kochen, Luft und chemische Reagentien geprüft werden (Schwangerschaft, Eclampsie). Endlich kann der Geruch in vielen Fällen den Urin von anderen Absonderungen und seine eigenen Eigenthümlichkeiten unterscheiden.

Ganz ähnlich verfahren wir bei der Untersuchung des Mastdarmes und des Afters. Das Gefühl mit dem Finger von aussen, vom Mastdarm, von der Scheide aus ist oft hinreichend zur Erkenntniss der verschiedenen Zustände. Für alle Absonderungen und die meisten abweichenden Zustände müssen wir jedoch auch das Gesicht zur Hülfe nehmen, in einzelnen Fällen auch den Mastdarmspiegel. Das Gehör lässt durch die Percussion die Ansammlung von Excrementen in dem normal oder anomal gelagerten Mastdarm (bei Vorfällen der Scheide und Gebärmutter) entdecken. Der Geruch giebt über die Ausscheidungen, namentlich der Fäcalmassen, Aufschluss.

Die Untersuchung der Gebärmutter ist schon schwieriger, weil sie den äusseren Körpertheilen mehr entrückt ist. Wir benutzen auch hier das Gefühl, das Gesicht, das Gehör, allenfalls auch den Geruch.

Das Gefühl untersucht entweder mit der Hand allein, oder mit der Sonde. Die Hand untersucht die Gebärmutter von aussen und von innen her; von aussen durch die Bauchdecken hindurch die Grösse, Ausdehnung, Weichheit, Härte, Zusammenziehung (Wehen), Form, den Höhenstand des Grundes, die Richtung und Lage; von innen her durch die Scheide, den Mastdarm oder die Harnblase die Beschaffenheit des Scheidentheiles, des Mutterhalses, des Muttermundes, bei Lageveränderungen (Vorfall, Umbeugung, Umknickung, Umstülpung) auch den Mutterkörper und Muttergrund. Die Sonde muss für die innere Untersuchung zur Hülfe genommen werden, wenn die Finger nicht ausreichen, ihre Anwendung ist aber nur gestattet, wenn die Gebärmutter bestimmt nicht schwanger ist, und wenn überhaupt ein vorhandener krankhafter Zustand nicht durch sie gesteigert werden kann (Blutflüsse,

Verletzungen, Entzündungen, Geschwüre). Sie ist dagegen von grossem Werthe bei Formfehlern (Rudimente, gespaltener Uterus, Knickung), Lageveränderungen, Verengerungen und Verschliessungen der Höhlen und Kanäle, Atrophie, Hypertrophie, Fisteln, Fremdbildungen.

Das Gesicht ist in allen Fällen unbedingt nöthig, wo die Untersuchung mit dem Gefühl nicht hinlängliche Auskunft giebt, oder überhaupt nicht geben kann. Es ist weniger bei der äusseren Untersuchung der Gebärmutter, als bei der inneren zu benutzen, weil die Bauchwandungen die Gebärmutter decken. Zur inneren Besichtigung ist stets die Anwendung des Mutterspiegels erforderlich, wenn nicht etwa die Gebärmutter durch Lageveränderung (Vorfall, Umstülpnng) vor die äusseren Geschlechtstheile herabgerückt ist. Auch das Mikroskop ist nothwendig zur Entscheidung über einzelne krankhafte Zustände (Krebs, Cancroid, Eiter, Schleim, monatliche Reinigung, Decidua während der Menstruation oder im Wochenbett, abgestossene oder abgerissene Theile der Gebärmutter). Wir müssen bei den meisten krankhaften Zuständen des Mutterhalses, bei den Verletzungen, den verschiedenen Schleim-, Eiter-, Blutflüssen, Monatsfluss und Wochenfluss, bei Untersuchung der bläulichen Färbung in der Schwangerschaft u. a. m. das Gesicht benutzen. Das Gehör untersucht theils durch die Auscultation, theils durch die Percussion. Die Auscultation verschafft Aufschluss über die Gefässgeräusche der Gebärmutter- oder der benachbarten Blutgefässe, die Percussion über die Ausdehnung, Lage der Gebärmutter und über ihr Verhalten zu den übrigen Eingeweiden. Der Geruch ist selten zu gebrauchen, höchstens zur Unterscheidung der verschiedenen Absonderungen (Blut, Wasser, Schleim, Eiter, Jauche von Puerperalgeschwüren, Krebsjauche, monatliche Reinigung, Wochenfluss).

Die Untersuchung der Eierstöcke und Eierleiter geschieht mittels des Gefühls, des Gesichts und des Gehörs. Das Gefühl untersucht allein mit der Hand (denn die bisher vorgeschlagenen Untersuchungsmethoden mittels Instrumente, Smith's Tubensonde, sind als missglückt zu betrachten); und zwar von den Bauchdecken, von der Scheide, dem Mastdarm und auch von der Blase aus, am besten von mehreren Seiten zugleich, um die

Organe in die Mitte zwischen die Finger nehmen zu können. Bei allerlei Krankheiten (Mangel, rudimentäre Bildung, Lageabweichung, Entzündung, Vereiterung, Verjauchung, Wassersucht, Geschwülste, Verklebung mit anderen Organen, Krebs, Tuberkulose u. a. m.) und bei Schwangerschaft dieser Organe, bei Verletzungen und Blutungen ist eine sehr genaue Untersuchung nöthig, welche doch noch oft genug wegen des tiefen verborgenen Sitzes der Organe Zweifel über den Zustand zurücklassen wird. Durch Erregung von Fluctuation können wir über den Inhalt Aufschluss erhalten. Das Gesicht ist nur selten nöthig, um von aussen her die Lage, den Umfang der Organe zu bestimmen. Das Gehör lässt mittels der Percussion die Lage, den Umfang und das Verhalten zu den Nachbarorganen erkennen; auch die Auscultation kann hier verwerthet werden, indem Blutgefässgeräusche in und an diesen Theilen bei krankhaften Zuständen und bei Schwangerschaft derselben wahrzunehmen sein sollen.

Die Untersuchung der bändrigen Apparate der inneren Geschlechtstheile geschieht ganz in derselben Weise, wie die dieser Organe selbst, in deren unmittelbarster Nähe sie liegen. Auch hier ist hauptsächlich das Gefühl, selten das Gesicht und Gehör zu verwenden.

Die Untersuchung der Bauchhöhle, welche an den verschiedensten krankhaften Zuständen der Geschlechtstheile und an dem ganzen Fortpflanzungsgeschäfte lebhaften Antheil nehmen muss, wird mittels des Gefühls, des Gesichts, des Gehörs vorgenommen. Wir messen die ganze Ausdehnung der Bauchhöhle mit Zollmaass und Tasterzirkel, wir betasten von den Bauchdecken, der Scheide, dem Mastdarm, der Blase aus die Höhle, zuweilen (bei Bauchrissen, Bauchschnitten, Scheidenrissen, Gebärmutterrissen) gelangen wir mit der Hand von aussen und innen her unmittelbar in die Bauchhöhle, müssen in solchen Fällen auch eine Besichtigung der Verwundung vornehmen. Die genaue Untersuchung ist wichtig bei Bauchhöhlenschwangerschaft, bei Krankheiten aller Art, Entzündungen, Verletzungen, Blutflüssen, den verschiedenartigen Geschwülsten, bei Ansammlungen von Blut, Eiter, Lymphe, Wasser; wir entdecken solche Zustände mittels der Betastung und Erregung von Fluctuation, können in einzelnen

'ällen auch den Explorirtroikar benutzen. Das Gehör kommt ns mittels der Percussion zur Hülfe.

Die Untersuchung der Frucht selbst unterliegt so ıanchen Schwierigkeiten, die erst im weiteren Verlaufe der chwangerschaft und während der Geburt immer mehr zurück-reten. Die wichtigeren Zeichen des Daseins der Frucht treten rst nach der Mitte der Schwangerschaft auf.

Die Untersuchung der Eihäute geschieht mittels des 'efühls, des Gesichts, zuweilen mittels des Geruchs. Wir kön-en die Eihäute nur von der Scheide aus durch den Muttermund breichen. Der Muttermund muss geöffnet sein und bequem den 'inger eindringen lassen. Wenn die Frau abortirt, ist die Oeff-ung bereits sehr früh vorhanden, sonst erst in der späteren Zeit er Schwangerschaft oder nach dem Eintritt der Geburt. Die ihäute fühlen sich entweder schlaff oder straff und gespannt an, e nachdem das hinter ihnen befindliche Fruchtwasser oder der indestheil gegen sie angepresst wird oder nicht. Sie sind meist latt, schlüpfrig, zuweilen von kleinen Resten der Decidua an ih-er äusseren Oberfläche etwas rauh anzufühlen. Sie können al-enfalls mit dem vorliegenden Kindestheil, namentlich wenn dieser ereits geschwollen ist, verwechselt, oder bei dichter Anspannung ber den Kindestheil auch ganz übersehen werden. In den Fäl-en, wo man über das Dasein und die Beschaffenheit der Eihäute ngewiss wäre, muss man wiederholt, in verschiedenen Zeiten, während der Wehe und in der Pause untersuchen, kann allenfalls uch den Mutterspiegel zur Hülfe nehmen. Die Eihäute sehen rau-grünlich durchschimmernd aus, drängen sich in und durch en Muttermund, lassen sich mit dem Rande des Mutterspiegels der mit einem abgerundeten Stäbchen leicht verschieben und indrücken, während die einzelnen Kindestheile ihre Eigenthüm-chkeiten, der Kopf namentlich die Haare und den schmierigen 'eberzug dem Auge darbieten. Nach der Ausstossung der Nach-eburt müssen stets die Eihäute genau besichtigt, ihre Schichten etrennt werden, um zu erforschen, ob sie auch vollständig ent-rnt worden, oder ob irgend welche abweichende Zustände an nen vorhanden sind. Auf die Stelle des Einrisses ist zu achten, 'eil man aus ihr auf den früheren Sitz des Fruchtkuchens in der ebärmutter einen Schluss machen kann. Auch das Mikroskop

kann angewendet werden, wenn Zweifel entstehen, ob aus den Geschlechtstheilen abgegangene Partikeln Eihäute oder andere Membranen sind. Der Geruch wird nur bei Fäulniss der Eihäute zur Geltung kommen.

Die Untersuchung des Fruchtkuchens geschieht mittels des Gefühls, des Gesichts, des Geruchs. Mittels des Gefühls und Gesichts ist er, so lange er innerhalb der Gebärmutter liegt, nur dann zu erkennen, wenn er auf dem Muttermunde oder ganz in der Nähe desselben eingesenkt ist, oder wenn er sich frühzeitig löste und vor dem Kinde aus dem Muttermunde herausgeschoben wird, oder wenn wir tiefer mit der Hand in die Gebärmutterhöhle bis zu ihm eindringen. Wir erkennen dann seine Grösse, Form, seinen Sitz, sein Gewebe, seine Beschaffenheit bei mehrfachen Früchten. Meist ist der Fruchtkuchen erst nach der Eröffnung des Muttermundes zu fühlen; bei noch geschlossenem Muttermunde kann man ihn durch den unteteren Gebärmutterabschnitt allenfalls vermuthen, wenn man eine eigenthümlich dicke, weiche Masse als vorliegenden Theil vorfindet. Ebenso ist es zuweilen möglich, von aussen her die Placenta an der Form und Weichheit der Gebärmutter, namentlich in der fünften Geburtsperiode, zu erkennen. Durch den Mutterspiegel kann ein aus dem Muttermunde herausgetretener Fruchtkuchen auch gesehen, indess oft wegen der gleichzeitigen Blutung nicht mit Bestimmtheit von den umliegenden Theilen unterschieden werden. Dagegen giebt sein eigenthümlicher Bau sich mit voller Bestimmtheit unter dem Mikroskope zu erkennen. Dasselbe ziehen wir deshalb in zweifelhaften Fällen (bei Abgängen aus den Geschlechtstheilen, zumal im Wochenbett) mit bestem Erfolge zu Rathe. Der Geruch gewährt bei fauliger Zersetzung der Placenta einen Anhalt, das Gehör giebt aber keinen Aufschluss über das Vorhandensein, über den Sitz, über die Beschaffenheit des Fruchtkuchens, da das seinen Gefässen zugeschriebene, sogenannte Fruchtkuchengeräusch nach den neueren Untersuchungen wohl nicht in dem Fruchtkuchen seinen Ursprung hat, wenigstens bestimmt auch in anderen Blutgefässen innerhalb und ausserhalb der Gebärmutter entstehen kann. Krankhafte Zustände der Placenta (Mangel, Verhärtungen, Kalkablagerungen, sehnige Verwachsungen) sind zuweilen durch die in die Geschlechtstheile eingedrungene

Hand während der künstlichen Lösung, in der Regel jedoch erst nach der Ausstossung des Fruchtkuchens durch das Gesicht und Gefühl zu erkennen.

Die Untersuchung des Fruchtwassers geschieht mittels des Gefühls, des Gesichts, des Gehörs, des Geruchs. Das Gefühl der Fluctuation bei der äusseren und inneren Untersuchung, die pralle oder schwappende Beschaffenheit der Fruchtblase im Muttermunde, oder höher in der Gebärmutter, wenn wir die Hand tiefer einbringen (bei der Wendung), geben deutlich Aufschluss über das Vorhandensein und die Masse des Fruchtwassers. Sehen können wir es erst während und nach dem Abflusse, und durch gleichzeitiges Riechen seine Beschaffenheit erkennen. Eine nähere Bestimmung seiner Zusammensetzung giebt das Mikroskop, welches die in ihm suspendirten Bestandtheile (Meconium, Haare, Schmiere, Schleim, Epidermisschuppen, Blut, Salze u. a. m.) nachweist, sowie die chemische Untersuchung (Eiweiss, Harn, Wasser, Salze u. s. w.). Das Gehör kann mittels der Percussion den flüssigen Inhalt der Gebärmutter entdecken, mittels der Auscultation nach der Berstung der Fruchtblase die durch Berührung des Wassers mit der Luft und durch Bewegungen des Fötus entstehenden Geräusche wahrnehmen.

Die Untersuchung der Nabelschnur geschieht mittels des Gefühls, des Gesichts, des Gehörs, des Geruchs. Das Gefühl lässt sie bei der inneren Untersuchuug erkennen, wenn sie dicht hinter der Fruchtblase über oder in dem bereits zugängigen Muttermunde liegt, oder durch denselben mehr oder weniger tief heruntergetreten ist, oder wenn wir mit mehreren Fingern oder der ganzen Hand tiefer in die Gebärmutterhöhle eingedrungen sind. Sie ist leicht von anderen Theilen zu unterscheiden, wenn ihr Puls noch vorhanden, schwerer dagegen, wenn dieser schon erloschen ist, oder zuweilen längere Zeit aussetzt. Deshalb muss man die Untersuchung immer wiederholt vornehmen. Das Gefühl giebt Einsicht in die Lage, die Länge, die Umschlingungen um Kindestheile, die Dicke, den Puls, wahre und falsche Knoten der Nabelschnur, die Art ihrer Einsenkung, Verengerungen, Windungen, Zerreissungen, die Beschaffenheit bei mehrfachen Früchten. Sie ist wol weniger leicht mit anderen Theilen zu verwechseln, als wegen ihrer Dünnheit und Weichheit zu übersehen.

Das Gesicht würde uns vollständig belehren, wenn die Nabelschnur vor den Geschlechtstheilen liegt, oder bei höherer Lage mittels des Mutterspiegels. Ebenso besichtigen wir die Nabelschnur nach der Geburt des Kindes in Bezug auf ihre Beschaffenheit, und controliren in den nächsten Tagen den am Kindeskörper zurückbleibenden Rest. Der Geruch liesse eine bereits in Fäulniss übergegangene Nabelschnur erkennen. Das Gehör soll zuweilen im Stande sein, mittels der Auscultation den Pulsschlag der Nabelschnur herauszufinden, und dadurch einen Anhalt für ihre Lage, für Umschlingungen, Zerrungen geben. Der Puls einer bereits geborenen Nabelschnur ist allerdings durch das Stethoskop deutlich zu hören, und daraus müsste man die Möglichkeit annehmen, ihn auch innerhalb der Gebärmutter herauszuhorchen; mir hat dies indess niemals gelingen wollen, auch kann ich einen praktischen Nutzen nicht absehen, falls man ihn wirklich hört. Er zeigt das Leben des Fötus an, das ist aber in solchem Falle noch viel klarer durch den Fötalherzschlag dargethan. Wie man Umschlingungen, Vorfall, Zerrungen u. a. m. aus dem Hören und der Eigenthümlichkeit des Nabelschnurpulses soll ableiten können, will mir nicht einleuchten.

Die Untersuchung des Fötus geschieht mittels des Gefühls, des Gesichts, des Gehörs, des Geruchs.

Das Gefühl untersucht den Fötus von den Bauchdecken, von der Scheide, der Gebärmutter, dem Mastdarm, der Urinblase aus, benutzt meist nur die Hand oder die Gefühlsfläche des Gesichts, seltener Instrumente zum Messen des Umfanges des Fötus und einzelner Theile desselben.

Von den Bauchdecken aus ist der Fötus nur in seltenen Ausnahmen vor dem Anfange des sechsten Monats durchzufühlen, je später nach dieser Zeit, um so deutlicher. Wir können dann ungefähr die Grösse und den Umfang des ganzen Fötus, auch wohl einzelner Theile desselben bestimmen. Durch Ballotiren, Erregung von Fluctuation im Fruchtwasser, durch verschiedene Lagerungen der Schwangeren bewirken wir passive Bewegungen des lebenden und todten Fötus im Fruchtwasser, und führen die Kindestheile bald an diesen, bald an jenen äusseren Umfang der Gebärmutter. Auch durch blosses Betasten können wir zuweilen mit grosser Genauigkeit die Kindestheile durchfühlen, den Steiss,

̣en Rücken, den Kopf, die Extremitäten, und aus ihrem gegen- ̣eitigen Stande einen Schluss auf die Haltung und Lage des Kin- ̣es, auf die Anwesenheit mehrerer Früchte machen. Wir fühlen ̣uch die activen Bewegungen des Fötus, welche durch Strecken ̣nd Stossen der Extremitäten gegen die Gebärmutter und Bauch- ̣ecken, durch Drehungen, Recken und Strecken des Kopfes und Rumpfes bewirkt werden. Sie kommen für die genauere Bestim- ̣mung der Lage und Haltung des Fötus, der Anwesenheit meh- ̣rerer Früchte wesentlich zur Hülfe, geben auch über die Lebhaf- ̣igkeit oder Trägheit, über die Lebenskraft, Lebensschwäche, über Krankheiten und den Tod des Fötus einen, wenngleich nur un- ̣gewissen Aufschluss. Man entdeckt die Kindesbewegungen durch Auflegen beider flachen Hände und durch sanftes Drücken und Reizen des Fötus, von welcher störenden Einwirkung er in der Regel sich durch Bewegungen zu befreien sucht. Viel genauer, feiner und darum auch verhältnissmässig früher fühlt man die Kindesbewegungen durch sanftes Andrücken der einen oder an- ̣deren Gesichtshälfte gegen den Uterus in der Weise, wie man ̣behufs der Auscultation mit dem blossen Ohre den Kopf aufzu- ̣legen pflegt. Auch durch das Stethoskop kann man zuweilen Kindesbewegungen durchfühlen.

Von der Scheide aus entdeckt man selten vor dem Anfange ̣des siebenten Monats einen Theil des Fötus, meist erst mit dem ̣achten Monate und dann immer deutlicher. Zuweilen bleibt er ̣aber so hoch stehen, dass er bis zur Geburt hin, ja noch wäh- ̣rend derselben durch die Scheide hindurch nicht zu fühlen ist. ̣In anderen Fällen ist es nicht möglich, den Fötustheil genau zu ̣bestimmen, allenfalls kann man sagen, dass der Theil ein grosser, ̣voller oder ein kleiner, spitzer sei, höchst selten erlaubt die Ver- ̣dünnung des Scheidengewölbes, dass man durch dasselbe hindurch ̣die Eigenthümlichkeiten des vorliegenden Fötustheiles genauer er- ̣forschen kann (Nähte, Fontanellen, Nase, Mund, Rippen, Wirbel- ̣säule, Füsse u. s. w.). Durch das Hochheben und vorsichtige ̣Hochschnellen des vorliegenden Theiles mittels des Ballotements ̣bewirken wir leicht passive Kindesbewegungen, und bringen der ̣aussen aufgelegten anderen Hand Fötustheile entgegen, regen ̣auch zuweilen dadurch den Fötus zu activen Kindesbewegungen ̣an. Letztere sind wir auch von der Scheide aus in seltenen Fäl-

len zu fühlen im Stande, indem zuweilen die vorliegenden Fötustheile schnell wechseln, statt kleiner grosse und umgekehrt auf den Finger kommen, oder wenigstens dieselben sich verschieden lagern und drehen. An dem tieferen und gleichzeitig loseren oder festeren Einstellen des vorliegenden Fötustheiles in das kleine Becken gewinnen wir auch einen ungefähren Anhalt über die Grösse und Ausbildung des Theiles oder des ganzen Fötus.

Selten untersuchen wir vom Mastdarm aus den Fötus, wenn die Beschaffenheit der Scheide das Eindringen des Fingers nicht gestattet. Das Gleiche gilt von der Untersuchung von der Urinblase aus. Auf beiden Wegen können wir ähnliche Resultate gewinnen, wie von der Scheide aus, wenngleich nicht mit derselben Genauigkeit.

Die wichtigste und gründlichste Untersuchung des Fötus geschieht immer durch den Muttermund hindurch, durch welchen wir, je nach den Umständen, mehr oder weniger tief, ja bis in den Gebärmuttergrund hinein die Finger und Hand einbringen. Wir fühlen auf diesem Wege entweder durch die Medien der Eihäute und des Fruchtwassers oder unmittelbar den Fötus, können auch, wenngleich sehr unvollkommene Messapparate an ihn anbringen, um die Grösse und den Umfang einzelner Kindestheile, zumal des Kopfes, genauer zu bestimmen.

Zu jeder Zeit der Schwangerschaft ist es möglich, durch den Muttermund Fötustheile zu fühlen, sobald diese überhaupt abzureichen sind und eine gewisse Grösse erlangt haben, und jener so weit geöffnet ist, um den Finger einzulassen. Letzteres ist aber nur nach dem Eintritt der Geburt oder in den letzten vier bis sechs Wochen der Schwangerschaft der Fall. Je weiter die Geburt vorgerückt ist, je grösser der Muttermund sich geöffnet hat, um so leichter ist die Einführung mehrerer Finger und der ganzen Hand. Die Untersuchung auch mit der ganzen Hand dürfen wir nicht scheuen, wenn bei gehörig grossem Muttermunde mit einem oder zwei Fingern nicht der gehörige Aufschluss über die Eigenthümlichkeiten des Fötus zu erlangen ist. Das Einführen der ganzen Hand ist in den späteren Geburtsperioden für die Gebärende ein kaum schmerzhafter und gänzlich gefahrloser Eingriff, der wenigstens gar nicht zu berücksichtigen ist im

Vergleich zu den Vortheilen einer genauen Erkenntniss der Verhältnisse.

Diese innere Untersuchung mit der Hand, in weiterer oder weitester Ausdehnung, gewährt die vollständigste Einsicht in fast alle Zustände des Fötus. Wir erkennen den vorliegenden Kindestheil, seine Lage und Stellung an den Richtungen und Lagerungen der ihm eigenthümlichen Theile; die Grösse, den Umfang, die Entwicklung (Abortus, Frühgeburt) des ganzen Fötus und seiner einzelnen Theile, theils durch vollständiges Umgehen der ganzen Theile, theils aus der Grösse, Länge, gegenseitigen Entfernung einzelner Glieder und Abschnitte an den Theilen; das Geschlecht des Kindes, sobald wir mit dem Finger bis zu den Geschlechtstheilen gelangen; Missbildungen der verschiedensten Art, wenn wir den missbildeten Theil abreichen können; Krankheiten, die sich auf der Oberfläche des Fötus für das Gefühl erkennbar machen; Verletzungen an den verschiedenen weichen und harten Fötustheilen; die Kindesbewegungen, die wir beliebig durch stärkere Berührung mit unseren Fingern, durch Kitzel, Kneipen erregen können; die passiven Bewegungen durch sanftes Drücken und Schieben der Theile.

Die Messung der einzelnen Kindestheile, namentlich des grössten, des Kopfes, geschieht durch die ausgespreizten Finger, deren Spitzen wir an bestimmte Punkte des Kindestheiles ansetzen, oder durch Instrumente. Unter diesen ist die gewöhnliche Kopfzange das einfachste, welche in verschiedenen Richtungen den Kopf umspannt, und durch einen Zollstab, der zwischen ihren Griffen angebracht ist, den Abstand der Zangenlöffel, also die Länge der Kopfdurchmesser angiebt (Kopfmesser, Kephalometer).

Mittels des Gesichts untersucht man den Fötus von den Bauchdecken und von den Geschlechtstheilen aus. Von aussen kann man einzelne Kindestheile zuweilen sehen, oder an der höckrigen Beschaffenheit der Gebärmutter während der letzten Zeit der Schwangerschaft und während der Geburt wenigstens vermuthen. Sehr deutlich sieht man aber die Kindesbewegungen, welche zuweilen die Bauchdecken hoch und spitz oder breit emporheben, und in schnellem Wechsel die ganze Gestalt des Bauches verändern. Von den Geschlechtstheilen aus kann man den

Fötus erst dann sehen, wenn der Muttermund hinreichend geöffnet ist, um den Mutterspiegel durchdringen zu lassen, ausserdem die Eihäute schon gesprungen sind. Rückt der Fötus tiefer in die Ausführungsgänge, kommt er selbst zum Einschneiden und Durchschneiden, so unterliegt seine Besichtigung durch das Speculum, zuletzt mit den blossen Augen keiner Schwierigkeit mehr. Wir können dann den Kindestheil, die Kindeslage, die Grösse, Ausbildung, Missbildungen, Verletzungen, Krankheiten, Bewegungen, Geschlecht u. a. m. deutlich mit den Augen unterscheiden. Im Allgemeinen gewährt uns jedoch hier das Besehen nicht dieselben Vortheile wie das Betasten, es ist deshalb meist vollkommen überflüssig.

Wichtiger ist die Anwendung des Gehörs zur Untersuchung des Fötus. Wir hören den Herzschlag des Kindes, eigenthümliche, metallisch tönende Geräusche beim Anstossen von Kindestheilen gegen die Gebärmutterwandungen, das Schreien des Fötus vor seiner Geburt.

Der Herzschlag des Fötus ist eine der wichtigsten Erscheinungen. Seine Untersuchung kann nicht genug geübt werden. Er giebt, wenn er mit Bestimmtheit gehört wird, eine sichere Auskunft über das Dasein eines Fötus, über das Leben desselben, Andeutung über Lebensschwächung, Krankheiten, Verletzungen, über das Vorhandensein mehrfacher Fötus, ferner über die Kindeslage und Kindesstellung, da er immer von der Stelle ausstrahlend gehört wird, wo der Brustkasten des Fötus gelagert ist. Falls der Herzschlag nicht zu finden ist, können wir auf den Tod des Fötus schliessen, wenngleich hier grosse Vorsicht nöthig ist, da er auch aus verschiedenen Gründen leicht überhört werden kann.

Das Anstossen der Kindestheile an die Gebärmutterwandung giebt zuweilen einen verschieden tönenden metallischen Klang, der ganz unregelmässig, gleichzeitig mit den willkürlichen Bewegungen des Fötus, die man dann auch zugleich mittels der aufliegenden Gesichtsfläche hindurchfühlt, auftritt. Es ist nur sehr selten wahrzunehmen.

Das Schreien des Fötus innerhalb der Gebärmutter ist nur dann möglich, wenn die Eihäute geborsten sind, das Fruchtwasser abgeflossen und der Fötus so gelagert ist, dass ihm durch

lie Geschlechtstheile hindurch atmosphärische Luft zugeführt verden kann. Man will unter solchen Verhältnissen kräftiges und egelmässiges Schreien des Fötus gehört haben.

Der Geruch wird nur selten bei der Untersuchung des Fö-us angewendet, wohl nur, wenn das Kind todt oder schon in 'äulniss übergegangen geboren wird, oder einzelne seiner Theile nd Absonderungen specifische Gerüche verbreiten.

Neben der Untersuchung können wir zur Würdigung der igenthümlichen Zustände der Frau und der Frucht noch dieje-igen Erscheinungen verwerthen, welche sich nur subjectiv der rau zu erkennen geben, von dieser also auch nur berichtet verden können. Es sind das Erscheinungen, welche sowohl von en mütterlichen Theilen, als von den Fruchttheilen ausgehen. on vornherein müssen wir aber festhalten, dass die Angabe sub-ectiver Symptome bei weitem nicht so werthvoll und zuverlässig t, wie die Erforschung objectiver Erscheinungen, wir müssen uns lso davor hüten, ihnen allzuviel Glauben und Gewicht beizulegen, nd jedenfalls bei Zweifel oder Widerspruch die subjectiven An-aben fallen lassen, dagegen die objectiven Erscheinungen be-utzen.

Zu den subjectiven, von der Frau zu berichtenden Erschei-ungen gehören: das allgemeine und örtliche Befinden der Frau ls Schwangere, Gebärende, Entbundene; die Berechnung der auer der Schwangerschaft nach dem befruchtenden Beischlafe, ach dem Ausbleiben der monatlichen Reinigung, nach den von er Schwangeren zum ersten Male gefühlten Kindesbewegungen, ach dem Sinken des Gebärmuttergrundes in den letzten Wochen er Schwangerschaft; die Dauer, der Verlauf der jetzigen und er früheren Schwangerschaften und Geburten, die Beschaffenheit er Wehen während der Geburt und im Wochenbett, die der Vochenreinigung, Milchbildung u. a. m. Ueber alle diese Vor-änge und Angaben sind wir nicht im Stande, eine ausreichende enaue Controle zu führen.

Die geburtshülflichen Operationen.

Die geburtshülflichen Operationen, welche an der Frucht ausgeführt werden.

Die Operationen, welche die Eihäute und das Fruchtwasser betreffen.

Die an den Eihäuten auszuführenden Operationen sind die künstliche Lösung und die künstliche Sprengung; die an dem Fruchtwasser beschränken sich auf den künstlichen Abfluss desselben.

Beim Sprengen der Eihäute muss nothwendig auch ein Abfluss des Fruchtwassers eintreten, es wird durch das Sprengen also ein doppelter Erfolg herbeigeführt. Dieser liegt aber nicht immer in unseren Wünschen, denn oft wollen wir nur die Eihäute zerreissen mit möglichster Erhaltung des Fruchtwassers, oft wollen wir nur das Wasser fliessen lassen mit möglichster Schonung der Eihäute.

Die künstliche Ablösung der Eihäute von der Gebärmutter wird zu verschiedenen Zwecken, zu allen Zeiten des Fortpflanzungsgeschäftes und auf mehrfache Weise ausgeführt. Die Eihäute unterhalten zwar nur einen untergeordneten Zusammenhang mit der Gebärmutter, werden sie aber in einem grösseren Umfange von derselben abgelöst, so wird die Frucht mehr oder weniger zu einem fremden Körper für die Gebärmutter, welche dann ihn zu entfernen sich anschicken kann. Deshalb machen wir die künstliche Lösung der Eihäute vom Muttermunde aus, um Wehen zu erregen, behufs Einleitung eines Abortus oder einer Frühgeburt, oder um schon vorhandene Wehen zu verstärken.

Ferner müssen wir die künstliche Lösung der Eihäute vor-
usschicken, wenn wir behufs Ausführung der Wendung bei noch
nversehrter Blase zur möglichsten Erhaltung des Fruchtwassers
n die Gebärmutterhöhle zwischen den Eihäuten und der Gebär-
nutterwand mit der Hand eindringen und erst oben die Eihäute
prengen.

Ebenso ist eine vorherige Lösung nöthig, wenn wir, um nur
llmälig oder eine geringe Menge Fruchtwasser zum Abfluss zu
ringen, mit der Hand oder einem Instrumente höher in die Ge-
ärmutter eindringen, und statt im Muttermunde erst im Körper
der im Grunde die Eihäute sprengen.

Endlich ist die Ablösung und Entfernung der Eihäute zu-
veilen in der fünften Geburtsperiode und im Wochenbett noch
ngezeigt, wenn sie allzu fest angewachsen oder verklebt oder
uch nur eingeklemmt sind.

Die Ausführung der Lösung der Eihäute geschieht am ein-
achsten und sichersten mit dem Finger oder mit der Hand. Der
Muttermund muss dann aber schon geöffnet sein. Man führe,
m das Zerreissen der Eihäute zu verhüten, die Hand mit der
rössten Vorsicht, langsam und bedächtig ein, denn es ist vorher
icht zu bestimmen, wie dick und fest die Eihäute sind, und wie
tark sie an der Gebärmutter haften; stösst man hierbei gegen
en Fruchtkuchen, so muss er auf das Schonendste umgangen
verden.

In der Regel gelingt die Ausführung leicht, die zarten Ver-
indungen lösen sich knisternd unter dem sanft hinstreichenden
inger.

Auch durch vorsichtige Einspritzungen einer milden, lauwar-
nen Flüssigkeit zwischen die Eihäute und Gebärmutter kann die
ruchtblase schonend und in weitem Umfange gelöst werden.
ur Erregung eines Abortus oder einer künstlichen Frühgeburt
s. daselbst) sind die Einspritzungen bei weitem wirksamer, als
ie Lösung mit den Fingern oder mit Sonden, weil die einge-
pritzte Flüssigkeit viel höher dringt und zugleich einen für die
ebärmutter fremden Körper einbringt, der, namentlich wenn er
us einer mehr reizenden Flüssigkeit besteht, den Uterus zur kräf-
gen Reaction anregt. Die zu diesem Zwecke anzuwendende
pritze muss mit einem langen, vorn abgerundeten, möglichst

dickem Rohr versehen sein, dessen Spitze unter Leitung der Finger bis durch den inneren Muttermund eingeschoben wird.

Instrumente zur künstlichen Lösung der Häute oder zur Blasensprengung im oberen Theile der Gebärmutter zu benutzen, ist immer gefährlich. Dieselben können sehr leicht die Häute zur Unzeit oder am unrechten Orte verletzen, oder auch wohl in die Gebärmuttersubstanz, oder in den zufällig getroffenen Fruchtkuchen eindringen, und dadurch nicht unerheblichen Schaden anrichten. Will man sich jedoch solcher Instrumente bedienen, so müssen sie etwa 15—18″ lang, im Durchmesser $1\frac{1}{2}$—2‴ dick, an der Spitze vollkommen abgerundet und schwach elastisch federnd sein. Am geeignetsten sind eine dicke Gebärmuttersonde, ein dicker langer Katheter und ähnliche Instrumente. Das Instrument wird unter möglichst hoher Leitung der Finger der einen Hand mit der anderen Hand eingebracht, sanft mit kurzen seitlichen Bewegungen in den beabsichtigten Richtungen immer höher geschoben, allenfalls wird durch die später aussen aufgelegte Hand die Spitze in ihren Bewegungen von aussen her controlirt.

Zur Lösung der Eihäute nach der Geburt des Kindes wird die Hand genommen. Zuweilen gelingt es auch, die zum grössten Theil gelösten und nur noch lose anhängenden Häute mittels Einspritzungen in die Uterinhöhle zum Abgang zu bringen.

Die künstliche Sprengung der Eihäute ist unter folgenden Umständen angezeigt: 1) Um dem Inhalt der Eihäute einen Ausweg, oder dem Fötus den Zutritt der Luft zu verschaffen. Die Eihäute sind zuweilen so derb und fest, dass sie lange die Zeit überdauern, für welche sie einen Zweck zu erfüllen haben. Wir sehen sie nicht selten bis in die dritte und vierte Geburtsperiode hinein bestehen, ja noch nach der Geburt das ganze Kind oder einzelne Theile desselben umschliessen. Ihr zu langes Bestehen hindert aber das jetzt nöthige Abfliessen des Wassers, und das feste Eintreten und Durchtreten des vorliegenden Kindestheiles, es gestattet dem geborenen Kinde nicht den Zutritt der Luft zum Munde. Wir dürfen aber auch nicht vergessen, dass eine lange bestehende Blase den grossen Vortheil des gänzlich erhaltenen Fruchtwassers darbietet, welchen wir in vielen Fällen mehr berücksichtigen müssen, als die aus der zu langen Erhaltung der Blase hervorgehenden Nachtheile. So ist uns

nichts erwünschter für die Schonung des kindlichen Lebens, als wenn bei Fusslagen, Steisslagen, Querlagen, allenfalls auch Gesichtslagen, bei Vorfall der Nabelschnur, bei vorliegendem Fruchtkuchen, die Blase und mit ihr das Wasser so lange als möglich erhalten bleiben, und wir haben alle unsere Aufmerksamkeit auf ihre Schonung zu verwenden. — 2) Um bei Ausführung von Operationen die Hand oder das Instrument unmittelbar an den Fötus bringen zu können In diesen Fällen müssen wir jedoch bemüht sein, von dem Fruchtwasser möglichst wenig abfliessen zu lassen, damit für die in der Gebärmutter auszuführenden Operationen durch das noch vorhandene Wasser ein weiterer Raum erhalten bleibe. Es gilt dies namentlich für die Ausführung der Wendungen, das Herableiten der Füsse neben dem Steiss, weniger für die Ausziehung des Kindes, da uns hier der Abfluss des Wassers nicht stört, vielmehr noch zur Verstärkung der Wehenthätigkeit, somit zur schnelleren und leichteren Geburt beiträgt. Wollen wir das Fruchtwasser bei der Blasensprengung erhalten, so müssen wir mit der Hand möglichst hoch hinauf vorher die Eihäute lösen (s. oben), liegt uns dagegen nichts an der Erhaltung desselben, so sprengen wir die Blase im Muttermunde selbst.

Die Ausführung der Blasensprengung, welche in den genannten Fällen nur bei schon ganz oder fast ganz erweitertem Muttermunde zu machen ist, ist leicht und einfach. In der Regel reicht die Hand allein aus, nur selten haben wir zu Instrumenten unsere Zuflucht zu nehmen. Die Sprengung am Muttermunde gelingt am besten, wenn man den Zeitpunkt einer Wehe abwartet, in welchem die Blase am stärksten durch den hinter ihr liegenden Wasserkeil hervorgetrieben und gespannt wird. In diesem Augenblicke drückt man die Spitze des Zeigefingers vorsichtig, aber doch kräftig gegen die Mitte der Hervortreibung ein. Sind die Wehen so schwach oder selten, dass sie eine derbe Spannung nicht hervorbringen oder dass sie nicht abgewartet werden können, so kann man mit den Fingern auch die schlaffe Blase dadurch zum Bersten bringen, dass man zwischen Zeigefinger und Daumen eine Falte legt, diese fest mit den Nägeln fasst, anzieht und zerreisst. Ganz in der letzten Weise verfährt man, wenn das Kind in unverletzten Eihäuten geboren sein sollte,

Ist die Blase zu dick, um während ihrer Spannung dem Fingerdruck zu weichen, so ist ein beliebiges, längliches, stumpfspitzes Instrument, das man unter Leitung eines Fingers gegen die Blase ansetzt und sanft bohrend eindrängt, ausreichend. Man kann dazu eine Stricknadel, eine Sonde, ein spitzes Holz- oder Fischbeinstäbchen, eine zugespitzte Federpose u. dgl. m. wählen. Diese Apparate sind überall leicht zu beschaffen und einzurichten. Sollte die schlaffe Blase durch Kneipen mit den Fingern nicht bersten, so nimmt man ein beliebiges ähnliches Instrument, eine gewöhnliche Pinzette, eine Kornzange u. dgl. m. Alle zu dem besonderen Zwecke der Blasensprengung bei grossem Muttermunde vorgeschlagenen geburtshülflichen Instrumente (Fried, Osiander, Aitken, Stein, Löffler, v. Siebold, Stark, Busch u. a.) sind ohne Ausnahme, wenngleich nicht unbrauchbar, so doch jedenfalls überflüssig, da die Hand und die einfachsten oben angeführten Apparate sie vollständig ersetzen.

Schwieriger ist dagegen die Blasensprengung, welche wir in dem oberen Theile der Gebärmutter, also mit Erhaltung des unteren Blasenabschnittes und des Fruchtwassers vornehmen wollen. Hier muss der Voract der Lösung der Eihäute in der oben angegebenen Weise vorausgehen, dann sprengt der Zeigefinger der bis an die gewünschte Stelle eingebrachten Hand, während der Vorderarm möglichst fest die Scheide zustopft, mit einem sanften, aber kräftigen Druck die Häute. Ein Instrument zu diesem Zwecke mitzunehmen, ist überflüssig und hinderlich. Falls der Muttermund noch nicht die gehörige Weite zum Einführen der Hand darbietet, so könnte man allenfalls auch ein Instrument zur Sprengung der Eihäute an einem hohen Orte benutzen. Dasselbe muss die Form der Sonde oder des Katheters haben, aus deren Spitze oder Seite des abgerundeten Endknopfes mit Leichtigkeit und ohne alle Gefahr ein kleiner Stachel, Draht oder ein ähnlicher feiner Apparat hervorgeschoben werden kann, der dann in die Eihäute eingedrückt wird.

Die künstliche Entfernung des Fruchtwassers ist erforderlich: 1) Wenn überhaupt verhältnissmässig zu viel Fruchtwasser vorhanden ist. Schon in der Schwangerschaft kann die reichliche Ansammlung des Fruchtwassers zu erheblichen, ja lebensgefährlichen Zufällen der Schwangeren Anlass geben. Die

ntfernung eines Theiles des Inhalts der Gebärmutter ist dann ringend geboten, selbst auf die Gefahr hin, bald nach dem Waserabfluss die Geburtsthätigkeit sich einstellen zu sehen. — Das zu eichliche Fruchtwasser bei einer Gebärenden hindert den Fötus n seiner sicheren Einstellung, seinem tieferen Herabtreten in das leine Becken, es raubt der gedehnten Gebärmutter die nöthige raft zur Zusammenziehung ihrer Muskeln, bringt, wenn es späer plötzlich abgeht und dadurch die Gebärmutter schnell verkleiert, diese leicht in die Gefahr der Atonie und Lähmung. Der llmälige Abfluss des zu reichlichen Wassers begünstigt und bechleunigt also den Verlauf der Geburt durch sicheres Einstellen es Kindes und durch Erregung oder Kräftigung der Wehen. uweilen ist reichliches Fruchtwasser allerdings erwünscht, naentlich wenn die Wendung zu machen ist; hier ist es Aufgabe, ie schon oben bemerkt, das Wasser so lange als möglich zu rhalten. 2) Bei normaler Menge des Fruchtwassers hat der Abuss desselben und das dadurch hervorgerufene engere Anschmieen der Gebärmutter um das Kind die Wirkung, einen noch beeglichen und unbestimmt vorliegenden Kindestheil fester einzuellen, und schwache oder fehlende Wehen anzufachen. Sehr weckmässig bringen wir deshalb das Wasser zum Abfliessen, enn es uns gelungen sein sollte, eine Querlage des Kindes mitels äusserer Handgriffe, mittels Lagerung der Gebärenden, oder uch mittels innerer Handgriffe durch die unverletzte Blase hinurch auf den Kopf oder den Steiss gewendet zu haben, denn er Wasserfluss sichert dem künstlich eingeleiteten Kindestheil eine neue Lage und Stellung. Ferner könnte es auch unter mständen gestattet sein, nach gelungener Reposition eines Ares oder der vorliegenden Nabelschnur innerhalb der Eihäute, as Wasser fliessen zu lassen, wenn wir nämlich hoffen können, ass der vorliegende Kindestheil nun durch sein tieferes Einrücken as kleine Becken vollständiger füllt, und neben sich keinen Raum ür einen neuen Vorfall des Armes oder der Nabelschnur übrig isst. Immer jedoch bleibt ein solches Verfahren gefährlich, da er soeben reponirte Kindestheil sogleich mit dem fliessenen Wasser wieder hervorgerissen werden kann. Auch bei orliegendem Fruchtkuchen würde unter Umständen (bei seitlihem Aufsitzen und ganz erweitertem Muttermunde) der Abfluss

des Wassers höchst zweckmässig sein, denn auch hier kann der vorliegende Kindestheil durch sein tieferes Einrücken in den Muttermund die Placenta zur Seite drücken und die zerrissenen Gefässe durch Compression am weiteren Bluten hindern. — 3) Zur Verlangsamung einer Geburt ist der frühe Abfluss des Wassers bei kaum geöffnetem Muttermunde zu benutzen, insofern die vorliegende Blase mit dem hinter ihr befindlichen Wasser am leichtesten und schnellsten die Aufgabe der Erweiterung des Muttermundes erfüllen kann, welche Aufgabe nach Zerstörung der Blase dem vorliegenden Kindestheile übertragen wird. Dieser kann die Erweiterung nur langsamer und schwerer zu Stande bringen als die Blase, dabei aber auch leicht Schaden leiden, wenn die Geburt sich wider Erwarten verzögert, und bedeutende Anschwellungen und Verschiebungen des Kindestheiles und die anderen Nachtheile eines frühen Wasserflusses sich ausbilden. Deshalb muss man bei der Wahl dieses Mittels zur Verlangsamung der Geburt sehr vorsichtig sein, und darf es nur anwenden bei Mehrgebärenden, bei denen mit Bestimmtheit eine sehr leichte und übereilte Geburt zu erwarten stände. — 4) Wie bei der Gebärenden fehlende oder schwache Wehen durch den Abfluss des Fruchtwassers geweckt und verstärkt werden können, so erreichen wir denselben Zweck auch zu jeder Zeit der Schwangerschaft. Deshalb ist das künstliche Ablassen des Fruchtwassers die einfachste und sicherste Methode zur Erregung des künstlichen Abortus und der künstlichen Frühgeburt (s. daselbst), welche Methode aber leider bei vielen Fällen wegen eigenthümlicher Verhältnisse eine Gegenanzeige findet.

Die Ausführung des künstlichen Wasserflusses geschieht stets durch Verletzung der Eihäute. Dieselben werden entweder im Muttermunde oder höher hinauf im Mutterkörper oder Muttergrunde gesprengt. Unten im Muttermunde, wenn an dem Zerreissen der Eihäute und an dem vollständigen Abflusse des Wassers nichts verloren geht, hoch oben dagegen, wenn wir zur zweckmässigen vollständigen Erweiterung des Muttermundes und zur möglichsten Schonung des vorliegenden Kindestheiles den unteren Abschnitt der Eihäute und in ihm einen Theil des Fruchtwassers zu erhalten wünschen. Leider ist diese letztere Methode in den meisten Fällen nicht ausführbar, oder sie missglückt unter

er Ausführung. Bei hinreichend geöffnetem Muttermunde ist es
och möglich, ein Instrument oder selbst den Finger höher hinauf
inzubringen; bei kaum geöffnetem oder ganz geschlossenem Mut-
ermunde müssen wir uns jedoch darauf beschränken, im Mutter-
nunde die Blasensprengung vorzunehmen, auf die Gefahr hin, in
tarkem oder langsamem Strome alles Wasser abfliessen und auch
en den Muttermund dehnenden Keil des unteren Blasenabschnit-
es verloren gehen zu sehen.

Bei leicht zugängigem Muttermunde führen wir in den oben
S. 649) angegebenen Weisen mittels der Hand oder Instrumente
ie Sprengung der Eihäute aus. Aber bei noch ganz geschlosse-
em Muttermunde (Erregung des Abortus und der Frühgeburt)
st weder der Finger ohne Gewalt einzubringen, noch sind die
ben angegebenen Apparate hinreichend schonend und gefahrlos.
eshalb ist für diesen Zweck ein besonderes Instrument erforder-
ch. Das einfachste und brauchbarste ist der Wenzel'sche, von
usch verbesserte Blasensprenger, ein feiner, in der Richtung
er Beckenkrümmung gebogener, bequem mit einer Hand zu re-
ierender silberner Troikar, dessen Stilet mit einem ganz kleinen
inen Stachel von 1''' Länge endigt. Das Rohr wird mit der
inen Hand unter möglichst hoher Leitung der anderen Hand
n und durch den Halskanal der Gebärmutter bis zu den Eihäu-
en eingebracht, dann der feine Stachel vorgeschoben und mittels
ichter seitlicher, etwas kratzender Bewegungen die Blase zer-
issen. Andere für denselben Zweck vorgeschlagene Instrumente
Ritgen, Kluge) sind nicht so brauchbar. In seltenen Fällen
bei Einklemmung der rückwärts gebeugten schwangeren Gebär-
nutter) ist die künstliche Abzapfung des Fruchtwassers von dem
Muttermunde aus nicht möglich, weil man durch ihn zu den Ei-
äuten nicht gelangen kann. Dann bleibt nichts Anderes übrig,
ls mitten durch die Gebärmutterwand von der Scheide oder dem
Mastdarm aus die Punction mit einem feinen Troikar vorzu-
ehmen.

Mag man nun auf die eine oder die andere Weise das Was-
er zum Fliessen gebracht haben, so ist stets zu vermeiden, dass
s allzu schnell und in zu kräftigem Strahle hervorströme. Nur
ann kann man hoffen, eine bedenkliche Störung in dem Verhal-
en des Kindes und der Gebärmutter zu verhüten. Am sichersten

erreicht man den allmäligen Abfluss durch Sprengung der Eihäute im oberen Theile der Gebärmutter. Muss man dieselbe im Muttermunde vornehmen, so darf die in der Scheide befindliche Hand nicht gleich nach der Sprengung zurückgezogen, sondern muss möglichst fest und tief eingeschoben werden, damit sie den Ausführungsgang verstopfe und nur langsam das Wasser neben sich vorbeilasse. Auch ist es zweckmässig, einen fremden Körper, etwa einen Waschschwamm, der den Strom aufhält, in die Scheide zu stopfen und die Schenkel der Frau dicht aneinanderzulegen.

Zuweilen ereignet es sich, dass nach vollendeter Eihautsprengung gar kein oder nicht genügend viel Wasser abfliesst. Der Grund davon liegt meist darin, dass der vorliegende Kindestheil sich genau in die Ausführungsgänge einlegt und dieselben fast hermetisch schliesst. In solchem Falle gelingt die Entfernung des Wassers entweder dadurch, dass man in der Wehenpause mit einem oder zwei Fingern den vorliegenden Theil sanft in die Höhe hebt, oder neben ihm vorbei einen Katheter in die Gebärmutter einschiebt.

Die zahlreichen von mir ausgeführten künstlichen Blasensprengungen und Abzapfungen des Fruchtwassers bieten nicht hinreichendes Interesse, um hier näher aufgeführt zu werden, auch haben sie gelegentlich an anderen Stellen ihre Erwähnung und Erledigung gefunden.

Die Operationen, welche den Fruchtkuchen betreffen.

Der Fruchtkuchen ist ein für das Leben des Fötus unumgänglich nöthiges Organ. Er muss unbedingt so lange mit dem mütterlichen Boden im ungestörten Zusammenhange bleiben, bis das Kind die Möglichkeit und Fähigkeit des Athmens durch den Mund erlangt, sonst stirbt der Fötus vor der Geburt ab. Unser Bemühen muss demgemäss dahin gehen, eine Ablösung oder Ausstossung des Fruchtkuchens vor der Geburt des Kindes auf jede Weise zu verhindern, oder, wenn eine künstliche Lösung vor der Geburt des Kindes in einzelnen Fällen (vorliegender Mutterkuchen)

nvermeidlich wird, die Lösung in möglichst geringem Umfange nd mit äusserster Schonung vorzunehmen.

Ist dagegen das Kind geboren und hat es durch die neuen hätigkeiten Kraft zum atmosphärischen Leben gewonnen, so ist er Fruchtkuchen ein überflüssiger Fruchttheil geworden, der tzt aus der Gebärmutter gelöst und entfernt werden muss. Die atur löst und entfernt ihn deshalb sehr bald nach der Geburt es Kindes durch die Thätigkeit der Gebärmutter in der fünften eburtsperiode. Bliebe er längere Zeit oder gänzlich zurück, so ürde die Rückbildung der Gebärmutter zu ihrem conceptions-higen Zustande nicht erfolgen können.

Halten wir diese Gesichtspunkte fest, so ergeben sich fol-ende Anzeigen: *a*) für die künstliche Lösung, und *b*) für ie künstliche Entfernung des Fruchtkuchens.

Die künstliche Lösung des Fruchtkuchens ist nöthig: Zuweilen bei vollständigem oder theilweisem Vorliegen des uchtkuchens auf dem Muttermunde. Im Anfange einer durch esen unglücklichen Zufall complicirten Geburt müssen wir aller-ngs streben, die von der Natur hier immer bewirkte theilweise blösung aufzuhalten und eine weitere zu verhindern, hat aber er auf die Lösung folgende Blutgang einen lebensgefährlichen rad erreicht, so ist die schnelle Entbindung mittels Eröffnung nd Erweiterung des Muttermundes, und Ausziehung des Kindes, elcher schliesslich auch gewöhnlich die künstliche Ablösung und ortnahme des Fruchtkuchens folgt, dringend angezeigt. Um in lchem Falle mit der Hand in die Gebärmutter gelangen zu kön-en, muss nothwendig ein Theil des vorliegenden Fruchtkuchens on der Gebärmutter abgelöst werden. Der Fötus geräth schon i einer ganz unbedeutenden Lösung in die grösste Lebensge-hr, deshalb dürfen wir niemals mehr abtrennen, als unumgäng-h zum Einführen der Hand nöthig ist. Eine grössere Erwei-rung des Muttermundes kann zuweilen durch die Dehnung des-nigen Theiles des Muttermundsrandes, welcher von der Placenta cht bedeckt war, oder von dem sie bereits abgelöst ist, erzielt erden. 2) Bei regelwidriger Verwachsung des Fruchtkuchens it der Gebärmutter. In diesen Fällen reichen selbst bedeutende räfte der Wehenthätigkeit nicht aus, die Lösung zu Stande zu ingen, oder sie wird nur zum Theil bewirkt, während andere

Theile fest sitzen bleiben. In den letzteren Fällen ist eine Blutung die nothwendige Begleiterin der Verwachsung. Die bei der Lösung zerrissenen Uteringefässe klaffen jetzt, lassen Blut ausströmen, und die noch in der Gebärmutter befindliche Placenta gestattet nicht eine ergiebige Contraction des Uterus zur Schliessung der Gefässe. Nur die künstliche Ablösung und Entfernung des Fruchtkuchens kann hier Rettung bringen. 3) Bei gänzlich fehlenden oder zu schwachen Wehen, welche nicht Kraft genug zur Lösung eines regelmässig eingebetteten Fruchtkuchens entwickeln können. Es bieten sich hier ganz ähnliche Verhältnisse dar, wie bei krankhaften Verwachsungen. Der Fruchtkuchen bleibt entweder vollständig oder nur theilweise sitzen, im letzteren Falle tritt Blutung ein, welche hier noch gefährlicher ist, weil wir es nebenbei mit einem geschwächten Uterus zu thun haben. Es kann wenigstens in jedem Augenblicke Blutfluss erfolgen, so lange der Fruchtkuchen noch in der Gebärmutter sich befindet. Haben wir in solchem Falle, wenn kein Blut geht, die passenden Mittel zur Erregung der Wehenthätigkeit vergeblich in Gebrauch gezogen, so ist es das allein richtige Verfahren, schliesslich mit der Hand einzugehen und die hier sehr leicht und ohne alle Gefahr ausführbare Lösung und Entfernung vorzunehmen. Ist Blutfluss eingetreten, so ist die Entleerung der Gebärmutter auf das Dringendste angezeigt. Der Fruchtkuchen löst sich zuweilen bei sonst guten Wehen auch deshalb nicht, weil er an einer Stelle sitzt, wo die Gebärmutter überhaupt nicht die gehörige Contractionsthätigkeit entwickeln kann, nämlich im Halse in der Nähe des Muttermundes. Auch hier muss oft die künstliche Ablösung schliesslich zur Hülfe kommen. 4) Bei nach aussen umgestülpter Gebärmutter. Es kommt bei diesem gefährlichen Ereignisse vorzüglich darauf an, ob der Fruchtkuchen auf der umgestülpten inneren Gebärmutterfläche noch in grösserem oder in kleinerem Umfange festsitzt. Die künstliche Ablösung führt unbedingt eine Verstärkung der schon bestehenden Blutung herbei, weil dabei Gefässe zerrissen werden müssen. Ist es deshalb irgend ausführbar, so wird es vorzuziehen sein, bei der Reposition der Gebärmutter auch den Fruchtkuchen mit zurückzuschieben; sollte jedoch der grössere Theil bereits abgelöst sein, der kleinere nur noch festsitzen, und die Reposition mit der Placenta Schwierigkeiten

nden, so löse man vorher schonend auch den Rest ab. Dann ird die Reposition ohne Mitnahme des fremden Körpers vielleicht esser gelingen.

Die Ausführung der Lösung des Fruchtkuchens ist in den ällen leicht und einfach, wo die Zugänge zur Gebärmutterhöhle von er eindringenden Hand bequem zu durchschreiten sind, und wo ie Verwachsung nur in geringem Umfange und mässig fest stättndet. Dagegen kann die Operation eine der schwierigsten, hmerzhaftesten, gefährlichsten, ja selbst eine unausführbare weren bei engen, kleinen, krampfhaft zusammengezogenen Gehlechtstheilen, bei grosser Empfindlichkeit, Unruhe, Unverstänigkeit der Gebärenden, bei weit ausgedehnten und sehr innigen erwachsungen. Deshalb müssen wir in diesen Fällen häufig zu litteln greifen, welche im Stande sind, die Empfindlichkeit und en Krampf herabzustimmen, die Schmerzen zu unterdrücken. azu eignen sich, je nach der Individualität, Aderlässe, grosse Gaen von Opium, Brechmittel, und die Einathmungen des Chloroorms.

Die Lösung kann nur mit der Hand geschehen. Die Hand ird erwärmt und beölt, unter Leitung des Nabelstranges oder, enn dieser fehlt, in der Richtung der Führungslinie mit schlank usammengelegten Fingern bis zur Einsenkungsstelle des Fruchtuchens eingeführt, dann werden die Finger auseinandergelegt, ıre Spitzen suchen behutsam eine Stelle auf, wo bereits eine heilweise Lösung stattgefunden hat, oder, falls eine solche nicht u finden ist, beginnen sie beliebig und trennen nun mit vorsichgen seitlichen schiebenden und sägenden Bewegungen genau aus er Insertionsfläche den Fruchtkuchen aus. Man schält dabei so, ass womöglich der ganze Kuchen zusammenhängend bleibt, freich muss man sich auch oft begnügen, ihn in kleinen Stücken nd Fetzen zu entfernen. Die abgelösten Theile werden in die Iohlhand eingeschlagen, bis zuletzt der ganze Fruchtkuchen in er Hand sich befindet. Dann wird er sanft herausgezogen. tösst man unter der Lösung auf Stellen, welche zu fest ansitzen, nd nur mit grosser Gewalt und mit Zerreissung des Uteringeebes herauszuholen wären, so umgeht man diese vorsichtig und ässt lieber kleine Reste sitzen, als dass man die Gebärmutter erletzt. Am zweckmässigsten und leichtesten ist die Lösung aus-

zuführen, wenn man sie an dem oberen Theile der Placenta beginnt und dann immer weiter nach unten fortfährt. Dadurch hält man die ganze Gebärmutter fest und führt die Placenta unter der Lösung schon dem Ausführungsgange entgegen. Finge man von unten oder von der Seite her mit der Abschälung an, so würde der ganze Uterus leicht nach oben und den Seiten ausweichen, und die weiter lösende Hand müsste immer höher in die Gebärmutterhöhle eindringen, was leicht bedeutenden Widerstand finden kann.

Löst man in der Richtung von oben nach unten den Fruchtkuchen ab, so muss man eine bestimmte Hand für die Operation wählen, und zwar immer diejenige, welche so heisst wie die Seite, in welcher die Placenta liegt. Liegt diese in der linken Uterinseite, so muss die linke Hand eindringen, und liegt sie in der rechten, auch die rechte. Liegt sie gerade an der vorderen oder hinteren Wand, so sind beide Hände gleich gut zu gebrauchen. Während die eine Hand mit der Abschälung in der Gebärmutterhöhle beschäftigt ist, muss die andere den Uterus von aussen fest und kräftig umfassen, um die erste zweckmässig zu unterstützen und Ausweichungen der Gebärmutter zu verhindern.

Die Lösung der Placenta von der umgestülpten Gebärmutter ist leicht, da wir hier selbst die Augen zur Hülfe nehmen können. Bei Lösung des vorliegenden Fruchtkuchens darf nur genau die Insertionsstelle getrennt, niemals der Weg mitten durch die Placenta in die Uterinhöhle hinein gebahnt werden. Die Wahl der Hand für diese Operation richtet sich zum Theil nach der Seite, in welcher die Lösung vorzunehmen ist, zum Theil nach der Lage des Kindes, dessen Füsse behufs Ausführung der Wendung mit der Hand gefasst werden sollen. Ist die Lösung am linken Rande des Muttermundes zu machen, so ist dazu die rechte die bequemste, und umgekehrt. Die Lösung einer Placenta nach Abortus, oder überhaupt bei kleinem, zusammengezogenem, für die Hand undurchdringlichem Muttermunde ist ausserordentlich schwer, meist unmöglich. Wir können in solchen Fällen nur zwei oder einen Finger, zuweilen auch diesen nicht einbringen, gelangen also gar nicht an die Insertionsstelle. Da ist dann jeder Lösungsversuch als unmöglich so lange aufzugeben, bis Verhältnisse eintreten, welche ein tieferes Eindringen der Finger oder

er Hand gestatten. Für derartige Fälle ist es auch vorgeschla-
gen worden, mit zangenartigen Instrumenten (Polypenzange, Korn-
zange, Carus' Nachgeburtszange, Levret's Molenzange) die Pla-
centa stückweise zu fassen und abzulösen, ein Verfahren, was nur
sehr unvollkommen den Zweck erfüllt, gleichzeitig aber durch
Verletzungen der Gebärmutter gefährlich werden kann.

Für die künstliche Entfernung des bereits gelösten
Fruchtkuchens aus den Geschlechtstheilen (s. S. 598—602) gel-
ten folgende Anzeigen: 1) Bei Blutungen jeder Art, mag das Blut
aus der Gebärmutter oder aus der Scheide fliessen, ist stets, so-
bald aus dem Blutverluste eine Lebensgefahr für die Gebärende
droht, die schnelle Entbindung, also auch in der fünften Geburts-
periode oder nach derselben, wenn zufällig Reste der Placenta in
der Gebärmutter geblieben sein sollten, die Entfernung der Pla-
centa oder der einzelnen Reste dringend nöthig. Nur nach der
vollständigen Entleerung der Gebärmutter sind wir im Stande, die
jedesmal passenden und dauernd wirksamen Mittel gegen die Blu-
tungen in Anwendung zu bringen. 2) Auch ohne Blutfluss muss
bei zögernder Ausstossung, nachdem andere die Ursache der Ver-
zögerung beseitigende Mittel vergeblich angewendet worden sind,
also besonders bei Wehenschwäche, die Placenta künstlich ent-
fernt werden, weil die Gebärende fortwährend so lange in der
Gefahr einer Blutung schwebt, als die Placenta noch im Uterus
sich befindet. Man darf in solchen Fällen mit der Entfernung
nicht zu lange, höchstens 6—12 Stunden warten, weil sonst durch
den beginnenden Rückbildungsvorgang die Gebärmutter ihren Mut-
termund immer mehr verschliesst, und die Hand somit immer
schwerer zur später vielleicht noch dringend nöthigen Entfer-
nung der Placenta eindringen lässt. 3) Bei krampfhafter Zusam-
menschnürung eines Theiles der Gebärmutter (äusserer und in-
nerer Muttermund, Körper), hinter welchem die Placenta ganz
oder theilweise abgesperrt liegt. Auch hier sucht man zunächst
durch passende Mittel (Opium, Aderlass, Belladonna, Brechmittel,
Bäder, Chloroform) den Krampf zu heben, wo die Mittel aber
nichts fruchten, muss die Hand sanft, aber kräftig die Strictur
überwinden und die Placenta hervorholen. In vielen dieser Fälle
wird es nothwendig sein, der Entfernung des Fruchtkuchens zu-
nächst die künstliche Lösung desselben vorauszuschicken.

Die Fortnahme geschieht am besten mit der Hand, welche wir, je nachdem die Placenta höher oder tiefer liegt, auch mehr oder weniger weit in die Geschlechtstheile einführen müssen. Ein einfacher Zug am Nabelstrange ist nur dann gestattet, wenn die Placenta vollständig gelöst und bereits tief in der Scheide liegt. In allen übrigen Fällen müssen wir die eine Hand bis an, selbst bis hinter die Placenta bringen, und unter nur mässiger Spannung des Nabelstranges mit der aussen befindlichen Hand, die Placenta unmittelbar mit der eingeführten Hand fassen und in zweckmässiger Richtung durch die Führungslinie langsam herausleiten.

In denjenigen Fällen, wo die Finger oder die Hand nicht gehörig nahe an die Placenta zu bringen sind, hat man die oben bei der künstlichen Lösung erwähnten Instrumente zur Fortnahme vorgeschlagen. Sie sind hier eher zu empfehlen, da sie wenigstens so leicht keinen Schaden anrichten können, und zuweilen die Entfernung noch ermöglichen, wo man sie sonst vorläufig hätte aufgeben müssen. Diese Instrumente müssen erwärmt, beölt, geschlossen, unter Leitung der Finger in die Geschlechtstheile eingebracht, vorsichtig geöffnet, die Placenta gefasst und sanft angezogen werden.

Die von mir beobachteten Fälle von künstlicher Lösung des Fruchtkuchens sind meist schon bei Besprechung der Blutflüsse (s. S. 189 ff.) und der vorliegenden Placenta (s. S. 245 ff.) näher dargestellt worden, so dass mir hier nur noch Weniges zu erwähnen übrig bleibt.

Wegen Blutfluss habe ich in 20 Fällen die Placenta lösen und entfernen müssen. In 8 dieser Fälle bestand gleichzeitig eine feste Verwachsung durch sehnigte Fäden in grösserer oder geringerer Ausdehnung; in 4 Fällen lag der Fruchtkuchen auf dem Muttermunde, zeigte sich gleichzeitig auch pathologisch verwachsen, in 2 Fällen durch krampfhafte Einschnürung zurückgehalten.

Ausser den 9 Fällen von Verwachsung, wo gleichzeitig Blutfluss zur Lösung aufforderte, war der Fruchtkuchen noch in 7 Fällen so fest inserirt, dass selbst kräftige Wehen ihn nicht ablösen konnten. Viermal war durch krampfhafte Zuschnürung eines Gebärmutterabschnittes der Austritt der Placenta gehindert, so dass die Lösung und Entfernung mit der Hand vorgenommen

werden musste; in 2 dieser Fälle zeigte sich noch gleichzeitig eine sehr feste Adhäsion.

Die blosse Fortnahme der gelösten und durch kein mechanisches Hinderniss zurückgehaltenen Placenta aus der Scheide, aus der Gebärmutter musste ich ausserordentlich häufig vornehmen. Die Ausführung war fast immer leicht und würde deshalb eine nähere Darstellung kein Interesse darbieten.

Einige der wichtigeren Fälle, in denen ich aus verschiedenen Gründen die Lösung vornahm, sind bereits früher beschrieben worden (S. 177, 197, 203—207, 253—259). Von anderen Fällen boten folgende einiges Interesse:

1) Eine 33jährige Frau war zum fünften Male niedergekommen, und sowohl die vier früheren, als die jetzige Geburt waren ganz regelmässig verlaufen. Bei dem Versuche, die Nachgeburt zu entfernen, fand die Hebamme die Placenta gar nicht zu erreichen, trotzdem dass sich die Gebärmutter äusserlich fest und hart anfühlen liess. Dabei bestand ein mässiger Blutabgang. Nachdem einige Stunden gewartet war, in welcher Zeit die Gebärmutter unter zunehmenden Schmerzen, die sich allmälig über den ganzen Leib verbreiteten, anhaltend hart blieb, wurde meine Hülfe nachgesucht. Ich fand den Muttermund um die Nabelschnur in der Weite eines Thalerstücks zusammengezogen, vom Fruchtkuchen nichts zu erreichen, obwohl ich mit zwei Fingern hoch hinauf ging. Der Leib war sehr empfindlich, der Uterus fest contrahirt, der Puls beschleunigt, mässig gross. An einer Verwachsung der Placenta durfte nach so langem Zögern der Austreibung bei kräftigen Wehen nicht gezweifelt werden, und ich entschloss mich deshalb, sogleich zur künstlichen Lösung zu schreiten. Die krampfhafte Verschliessung des Muttermundes löste sich unter den Fingern nach Verabreichung von 15 Tropfen Opiumtinctur, so dass ich sehr bald mit der ganzen Hand bis in die Gebärmutterhöhle eindringen konnte. Wegen der Lage der Gebärenden hatte ich die rechte Hand genommen. Ich fand die Placenta in ihrer ganzen Breite fest mit der inneren Wandung des Uterus, und zwar nach hinten und rechts verwachsen, und konnte nur langsam und mit grosser Mühe die ziemlich derben faserigen Fäden, Linie nach Linie, theils förmlich zerreissen, theils aus der Placentamasse mit den Fingerspitzen herauslösen. Mehr als eine Viertelstunde ver-

lief unter der vollständigen Trennung, bevor ich vom obersten bis zum untersten Rande gelangt war, und nun die ganze Masse zusammengerollt herunterführen konnte. Namentlich machte ein Lappen der Placenta, nachdem bereits alles Uebrige gelöst war, dadurch grosse Mühe, dass er förmlich in einer beutelartigen Vertiefung der Gebärmutterhöhle, die sich durch die eigenthümliche Wirkung der Contractionen gebildet hatte, zurückgehalten wurde. Die aussen auf den Gebärmuttergrund gelegte linke Hand unterstützte die operirende rechte durch Fixiren der einzelnen Stellen ganz wesentlich. Gleich nach der Operation, während welcher die Leidende über sehr heftige Schmerzen geklagt hatte, und öfter der Ohnmacht ganz nahe in den äussersten Schwächezustand gefallen war, der sich durch bleiches Gesicht, nach oben gekehrte Pupille, tiefes Seufzen u. dgl. aussprach, zog sich die Gebärmutter hinter der hervorgezogenen Hand kräftig zusammen, und die Entbundene fühlte sich ganz leicht und wohl. Die grosse Empfindlichkeit und Auftreibung des Leibes liess fast urplötzlich nach, und ich konnte die Wöchnerin sehr bald beruhigt über jede bedenkliche Folge verlassen. Das Wochenbett verlief regelmässig ohne den geringsten Zufall.

2) Eine 28jährige Frau hatte schon zweimal rechtzeitig, zwar schwer, aber ohne Kunsthülfe geboren. In der Berechnung ihrer jetzigen dritten Schwangerschaft war sie nicht sicher. Seit 14 Tagen hatte sie Blut aus den Geschlechtstheilen verloren. Am Morgen des Tages ihrer Entbindung hatte sie Wehen gespürt, begab sich aber doch noch zu Fuss auf einen weiten Weg, auf dem sich die Schmerzen zu einem hohen Grade steigerten, auch bereits Fruchtwasser abfloss. Von Mittag an waren die Wehen sehr stark und schmerzhaft, liessen aber später nach, und die Beendigung der Geburt verzögerte sich bis spät in die Nacht hinein. Es erfolgte eine grosse Erschöpfung, Ungeduld der Gebärenden, ab und zu war etwas Blut abgegangen, so dass ich mich schliesslich zur Anlegung der Zange entschloss, welche nach wenigen Zügen ein zwar noch lebendes, aber unreifes Kind von 3 Pfund Gewicht zur Welt brachte. Gleich nach der Geburt des Kindes trat ein starker Blutfluss aus der Gebärmutter ein. Dieselbe fühlte sich schlaff und gross an, das Blut ging theils in Stücken von ziemlicher Grösse, theils flüssig ab. Es war keine Zeit mit

der Entfernung der Placenta zu verlieren. Der Nabelstrang leitete in die linke Mutterseite, deshalb nahm ich meine linke Hand, führte sie unter Leitung des Nabelstranges ein, fand aber am krampfhaft zusammengezogenen Muttermunde ein so bedeutendes Hinderniss für das Durchführen der Hand, dass ich bei der gleichzeitigen sehr grossen Empfindlichkeit und dem unruhigen Umherwerfen der Gebärenden vorläufig von der Operation abstehen und 10 Tropfen Opiumtinctur verabreichen musste. Aether, kaltes Wasser und ernstes Zureden hielten die Lebenskräfte der halb Ohnmächtigen einigermaassen aufrecht. Die günstige Wirkung des Opiums liess nicht lange warten, die Gebärende wurde ruhiger, die Hand drang jetzt ziemlich leicht ein, und löste schnell die nur zum Theil ansitzende, nicht krankhaft verwachsene Placenta. Der Uterus zog sich zwar nicht kräftig, aber doch so weit zusammen, dass kein erheblicher Blutverlust mehr eintrat. Die Kräfte hoben sich verhältnissmässig schnell, die Wöchnerin kam in einen günstigen Schweiss und verlebte, wenngleich sie längere Zeit sehr matt blieb, doch ein sonst ungetrübtes Wochenbett.

3) Bei einer 19jährigen Erstgebärenden hatte, nach glücklichem Verlaufe der Geburt des Kindes, die Ausstossung der Placenta bereits drei Stunden auf sich warten lassen, und die anwesende Hebamme nicht gewagt, mit der Hand tiefer in die Geschlechtstheile einzudringen, um sich genauer von der Ursache der Zögerung zu überzeugen. Der jetzt eintretende, zwar allmälige, aber nach und nach doch beträchtlicher werdende Blutfluss bewog sie, meine Hülfe in Anspruch zu nehmen. Ich fand die Placenta zum Theil bereits durch den Muttermund in die Scheide herabgetreten, zum Theil musste sie noch in der Gebärmutterhöhle sitzen. Ein gelinder Probezug an der Nabelschnur blieb ohne Erfolg. Ich ging deshalb mit der ganzen Hand ein, fand dicht über dem vorderen Muttermundsrande noch einige Stellen festsitzend, löste dieselben mit den Fingern ohne Schwierigkeit los, und entfernte die Placenta. Der Uterus, der bisher schlaff gewesen war, zog sich auch jetzt nicht zusammen, sondern blieb wie ein leerer Sack ziemlich hoch stehen. Einige kräftige Reibungen von aussen her brachten ihn jedoch zu einem kleinen Umfange und bewirkten wenigstens den vollständigen Nachlass der Blutung. Es wurden einige Dosen Secale gereicht, die auch

sehr günstig wirkten, denn der Uterus wurde immer kleiner und fester, und dehnte sich später nicht mehr aus.

4) Eine 39jährige, körperlich und geistig heruntergekommene, dem Trunke ergebene Frau war vier Wochen zu früh von einem schwächlichen, kleinen Kinde entbunden worden. Die Nachgeburt wollte nicht folgen, der Practicant der Entbindungs-Anstalt wartete volle sechs Stunden, hielt es dann aber für gerathen, meine Hülfe zu begehren. Ich fand die Gebärende in einer Umgebung, welche von der grössten Armuth zeugte, sie lag auf einem alten Strohsack und war mit wenigen Lumpen bedeckt. Ueberall strotzte es von Schmutz und Ungeziefer. Es kostete mich in der That Ueberwindung, die ekelhafte Person zu berühren. Ich fand den Uterus noch hoch stehend, ziemlich fest contrahirt, wie denn auch die ganze Zeit hindurch periodische, wenn auch nicht kräftige Wehen beobachtet worden waren. Der Blutverlust war nicht bedeutend. Bei der inneren Untersuchung zeigte sich die ganze Placenta noch innerhalb der Gebärmutter, der Muttermund schon bedeutend zusammengezogen, so dass nur mit Mühe die Hand einzubringen war. Dennoch hielt ich die baldige Entfernung der Placenta für angezeigt, weil bei längerem Warten der Muttermund noch kleiner und unnachgiebiger geworden wäre, und man hier wol eine Verwachsung der Placenta annehmen musste. Die Gebärende war höchst unvernünftig, sie schrie gleich beim Einbringen meiner Hand heftig auf, und als ich erst Versuche machte, den Durchgang durch den Muttermund zu erzwingen, geberdete sie sich so wahnsinnig und schrie so laut, dass ihr stark angetrunkener Ehemann vom Mitgefühl für seine Gattin überwältigt zu den gröbsten Excessen gegen meine Person sich anschickte, während ich bereits mit der Lösung der Placenta beschäftigt war. Zum Glück war der anwesende Practicant ein starker junger Mann, welcher dem unangenehmen Auftritt durch unfreiwilliges Entfernen des Ehemannes ein Ende machte. Ich liess mich in meiner Operation nicht stören, konnte nur mit grosser Mühe die, wenngleich nicht sehr fest, aber doch im ganzen Umfange verwachsene Placenta herausschälen, und in einem Stücke fortnehmen. Der Uterus war sofort contrahirt, Blutfluss erfolgte nicht, und die Wöchnerin blieb verhältnissmässig gesund.

5) Eine 34jährige Frau kam zum zwölften Male nieder. Die Geburt des unreifen, faulen Kindes verlief ohne Störung. Die Nabelschnur war so mürbe, dass sie schon bei einem leisen Anzuge abriss. Die Entfernung der Placenta zögerte, obwohl der Uterus fest anzufühlen war. Periodische Wehen wurden jedoch nicht beobachtet. Der anwesende Practicant reichte nach einer Stunde zwei Gaben Secale, aber die Nachgeburt erschien nicht. Dagegen stellte sich etwa eine Stunde später allmälig Blutfluss ein, welcher zu leichten Ohnmachten und Zuckungen führte. Die jetzt versuchte künstliche Lösung gelang nicht vollständig, die Hand fand in dem contrahirten Muttermunde ein erhebliches Hinderniss, und nur ein kleiner Lappen, welcher bereits gelöst dicht über und in dem Muttermunde lag, konnte entfernt werden. Als ich jetzt zur Gebärenden kam, fand ich sie in einem beunruhigenden Zustande, denn der Blutverlust war nicht unbedeutend gewesen. Ein kurz vor meiner Ankunft gereichtes Pulv. Doveri wirkte bereits günstig, wenigstens gelang es mir bald, wenngleich nicht ohne einige Mühe, einzudringen, und die nur zum kleinen Theil noch ansitzende Placenta zu lösen und hervorzuholen. Die Wöchnerin erholte sich in kurzer Zeit.

6) Bei einer 32jährigen Mehrgebärenden verlief die Geburt bis zur fünften Geburtsperiode durchaus normal. Die Untersuchung von den Bauchdecken aus zeigte den Uterus bis zum Nabel gross und unregelmässig höckrig, bald fest und hart contrahirt, bald schlaff und weich. Ein gleich nach der Geburt des Kindes aufgetretener Schüttelfrost währte bereits drei Viertelstunden, und eine bisher ganz unbedeutende Blutung fing an bedenklich zu werden. Es wurde Ipecacuanha zu zwei Gran gereicht, der Uterus sanft gerieben, aber die Placenta kam nicht tiefer herab. Der anwesende Practicant schickte sich nun zur künstlichen Entfernung derselben an, da er jedoch die Einsenkungsstelle der Nabelschnur nicht abreichen konnte, stand er von ferneren Versuchen ab, zumal der Blutfluss wieder nachliess, auch die Gebärende sich von ihrem Froste erholte und noch bei guten Kräften war. Nachdem noch länger als eine Stunde gewartet worden war, ohne dass der Fruchtkuchen erschien, und eine gründliche Untersuchung mit der ganzen Hand den Practicanten überzeugt hatte, dass hier die künstliche Lösung nothwendig sein

werde, liess er mich zur Hülfe rufen. Ich fand bei der äusseren Untersuchung die Gebärmutter noch immer in der oben beschriebenen Beschaffenheit, die in die Scheide eingeführte Hand stiess zunächst auf grosse Klumpen geronnenen Blutes, welche sofort entfernt wurden. Die Gebärende war sehr schwach und der Ohnmacht nahe. Der Muttermund war hinreichend geöffnet und liess die Hand bequem ein, dagegen war der Körper der Gebärmutter durch eine krampfhafte Einschnürung so stark zusammengezogen, dass durch die Oeffnung soeben nur der Nabelstrang durchkam. Die ganze Placenta sass hinter der Strictur in dem linken Horne des Uterus. Nur mit sehr grosser Mühe und Ausdauer war ich im Stande, zunächst einen Finger, dann zwei und schliesslich die Hand durch die Strictur hindurchzubringen, und als ich an der Placenta angelangt war, zog sich der Uterus so fest um die Hand zusammen, dass ich nicht vermochte, die Finger nach irgend einer Seite hin zu bewegen. Ich wartete deshalb ruhig das Ende der Contraction ab, und konnte dann, freilich nur langsam und in Pausen die zum grösseren Theile noch festsitzende Placenta lösen und entfernen. Der Uterus blieb unregelmässig höckrig contrahirt, doch der Blutfluss hörte auf, und am folgenden Tage waren die Organe in normaler Thätigkeit.

Die Operationen, welche die Nabelschnur betreffen.

Die Nabelschnur ist für das Gedeihen, die Erhaltung der Gesundheit und des Lebens des Fötus ein ebenso wichtiges Organ, wie der Fruchtkuchen. Sie vermittelt die sichere Zu- und Ableitung des Blutes zwischen Mutter und Kind. Sie muss demnach in ungestörter Thätigkeit bleiben, so lange das Kind noch nicht durch den Mund athmen kann; tritt irgend eine Störung des Blutumlaufes in ihr ein, so geräth der Fötus in Lebensgefahr. Unsere Aufgabe ist demnach, solche Circulationsstörungen zu verhüten und zu beseitigen. Ist dagegen das Kind geboren, hat es kräftig geathmet und seinen neuen Blutkreislauf vollständig hergestellt, so ist, gleich dem Fruchtkuchen, auch die Nabelschnur

und ihr Zusammenhang mit dem Kinde überflüssig geworden. Dann haben wir dafür zu sorgen, dass die Trennung auf die gefahrloseste und schonendste Weise für das Leben des Kindes geschehe.

Diejenigen Zustände der Nabelschnur, welche für den Fötus, ehe er athmen kann, lebensgefährlich werden, sind: 1) Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur, 2) Umschlingungen derselben um Kindestheile und Schürzung von wahren Knoten, 3) Zerrungen der Nabelschnur selbst und ihrer Einsenkungsstellen am Kinde und am Fruchtkuchen, 4) Zerreissungen der Nabelschnur.

Diejenigen Zustände, welche für das Kind nach theilweiser oder vollständiger Geburt gefährlich werden, sind: 1) Umschlingungen um den Hals, 2) Zerrungen am Nabel und am Fruchtkuchen, 3) Zerreissungen der Nabelschnur und Blutungen aus dem Nabelschnurreste.

Das Vorliegen und den Vorfall der Nabelschnur habe ich schon früher (S. 278—295) ausführlich besprochen und auch die Verfahren (S. 287) angegeben, welche bei solchem unglücklichen Zufalle zur Rettung des Kindes eingeschlagen werden müssen. An dieser Stelle beschränke ich mich darauf, noch einmal auf die am Nabelstrange selbst auszuführenden Operationen einzugehen, da wir die anderen etwa nöthigen Verfahren später bei Darstellung der Operationen der Wendung und der Extraction wiederfinden werden.

Ein aus seiner normalen, ihn schützenden Stellung an einen gefährlichen Ort getretener Nabelstrang muss, wenn es irgend angeht, in seine normale Stellung zurückgebracht und darin erhalten werden, wenn es nicht angeht, müssen wir mindestens bemüht sein, so lange als möglich schädliche Einwirkungen von ihm fern zu halten.

In vielen Fällen kann man mit Wahrscheinlichkeit, selbst mit Bestimmtheit voraussehen, dass entweder schon die Reposition, oder wenigstens die Retention nicht gelingen wird. In solchen Fällen halte man sich nicht lange mit derartigen Versuchen auf, sondern gehe gleich zu den anderen nöthigen Verfahren (Zange, Wendung und Ausziehung) zur Rettung des Fötus über.

Die Reposition und Retention ist unmöglich oder wenigstens der Erfolg sehr zweifelhaft, 1) wenn gleichzeitig Umschlingungen

um den vorliegenden Kindestheil bestehen (bei Kopflagen um den Hals, bei Steiss- und Fusslagen Reiten des Kindes auf der Nabelschnur), 2) wenn die kindliche oder mütterliche Insertionsstelle des Nabelstranges auf dem Muttermunde oder ganz in der Nähe desselben liegt (Bauch-, Seitenbrust-, Seitenbauch-, Fusslagen des Fötus; vorliegender Fruchtkuchen mit Einsenkung der Nabelschnur in den vorliegenden Theil, Einsenkung in die Eihäute, wenn diese Stelle auf dem Muttermunde liegt), 3) bei Einsperrung des Nabelstranges (wenn das eine Ende der Schlinge rechts vom Vorberge herunterkommt, das andere links von demselben hinaufgeht, und der Kindestheil fest gegen den Vorberg gestemmt ist), 4) wenn der vorliegende Kindestheil das kleine Becken vollständig zu schliessen nicht im Stande ist (Querlagen, Vorfall von Extremitäten des Fötus, Beckenverbildungen), 5) wenn das Kind sicher todt ist, hat die Reposition keinen Sinn, 6) so lange die Fruchtblase noch erhalten ist, die Nabelschnur also noch wenig gedrückt werden kann, ist es im Allgemeinen vorzuziehen, nichts zu thun, weil man unter den Repositionsversuchen leicht das günstige Fruchtwasser durch Zerreissung der Eihäute zum Abfliessen bringen könnte; sollte sich hier jedoch eine Circulationsstörung bestimmt herausstellen, so muss sofort in der speciell passenden Weise vorgeschritten werden.

In denjenigen Fällen, wo die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur angezeigt und ausführbar ist, und auch ein Zurückbleiben erwarten lässt, muss sie in folgender Weise vorgenommen werden:

Die Gebärende wird in die Rückenlage, am besten auf das Querbett gebracht. Ist der Muttermund bereits so gross oder sind seine Ränder so nachgiebig, dass er die Hand in die Gebärmutter eindringen lässt, so bediene man sich unbedingt der Hand. Kommt die Schlinge aus der rechten Beckenseite herab, so nehme man die linke Hand, kommt sie aus der linken, die rechte Hand, kommt sie hinten oder vorn herunter, so ist jede Hand brauchbar. Will man mit wirklichem Erfolge reponiren, so scheue man sich nicht, mit der ganzen Hand mindestens bis hinter den vorliegenden Kindestheil, auch wohl bis in den Gebärmuttergrund einzugehen. Die konisch schlank gelegte beölte Hand fasst mit den Fingerspitzen das am tiefsten herabgetretene Ende der Schlinge,

und geht, diesen Theil unverändert ohne Druck festhaltend, in die Gebärmutterhöhle ein, gerade wie man behufs Ausführung der Wendung die Hand einzuführen hat. Mit dem Höherdringen der Hand zieht sich nothwendig die Schlinge der Nabelschnur nach; je länger sie hervorhing, um so höher muss man freilich eingehen. Ist dies geschehen, so bleibt die Hand zur Bewachung der Nabelschnur einige Zeit hindurch, wenigstens einige Wehen abwartend, liegen, oder, wenn es angeht, führt sie die Schlinge in einen anderen Raum der Gebärmutter, in die entgegengesetzte Seite oder über die Schaambeine, oder schlingt sie vorsichtig um Theile des Fötus. Glaubt man mit Erfolg operirt zu haben, so zieht man vorsichtig und langsam die Hand wieder aus. Alle anderen Repositions-Methoden mittels der Hand sind unsicher, schwierig und für den Nabelstrang selbst gefährlich, da jeder Fingerdruck seine Circulation stört. Das Reponiren der Nabelschnur mit den Fingerspitzen allein, ohne Eindringen der ganzen Hand, ist meist eine verzweiflungsvolle Arbeit, denn während der eine Theil der Schlinge hochgeschoben wird, gleitet ein anderer neben den Fingern wieder herunter. Gelingt in dieser Weise die Reposition wirklich einmal, so ist das nur als ein glücklicher Zufall zu betrachten.

In ganz ähnlicher Weise, wie die Hand nach obiger Beschreibung, kann auch ein Instrument die Schlinge hoch in die Gebärmutter zurückbringen. Ein Instrument ersetzt zwar niemals die Hand, wohl aber ist es eine willkommene Hülfe, wenn die Hand nicht benutzt werden kann. Dies ist der Fall, wenn der Muttermund noch ganz klein ist, oder wenn seine Ränder auch bei schon grösserer Oeffnung dem Einführen der Hand einen schwer zu überwindenden Widerstand entgegensetzen. Die Ansprüche, die man an ein gutes Instrument zum Reponiren der Nabelschnur machen muss, sind, dass es einfach sei, die Schlinge bequem und sicher, ohne sie zu drücken oder zu zerren fasse, dass es ohne Schwierigkeit und ohne Gefahr für Fötus und Mutter bis hoch in den Uterus gebracht werden könne, dass es dort auf einfache sichere Weise sich vom Nabelstrange vollständig ablösen lasse, und beim Herausnehmen die Schlinge nicht wieder mit sich vorziehe. Fast alle bisher vorgeschlagenen Instrumente sind mangelhaft, es fehlen ihnen die eine oder andere, oder auch mehrere

der angeführten Eigenschaften, und dadurch werden sie mehr oder weniger unbrauchbar. Am vollkommensten unter allen bekannten erfüllt die gestellten Bedingungen das von Varges, dessen Beschreibung und Gebrauchweise ich früher (S. 292) gegeben habe.

Die lediglich zur Retention der zurückgebrachten Nabelschnur vorgeschlagenen Apparate (Tampons, Blasen, Waschschwämme), welche in die offenen Lücken gebracht werden sollen, durch welche die Nabelschnur herabgekommen war, sind unsicher, weil sie leicht ihre Stelle verlassen, aber doch zuweilen nützlich. Am zweckmässigsten wäre es immer, wenn es gelänge, den vorliegenden Kindestheil so tief und gleichmässig fest ins kleine Becken herabzuleiten, dass neben ihm keine Lücke für einen Vorfall bleibt.

Meine Beobachtungen über Reposition der vorgefallenen Nabelschnur habe ich oben (S. 290—292) beschrieben.

Die Umschlingungen der Nabelschnur um Kindestheile bringen das Leben des Fötus in mehrfache Gefahr. Die Circulation im Strange selbst wird durch Druck und Zerrung gestört, die umschlungenen Theile können so fest abgeschnürt werden, dass der Rückfluss des Blutes aus ihnen gehindert wird, Congestionen und Apoplexieen folgen, die Insertionsstellen des angestrafften Nabelstranges werden gezerrt und verletzt, die Geburt wird mechanisch durch die Spannung aufgehalten, die Mechanismen werden gestört.

Diese Gefahren können sich schon vor der Geburt ausbilden, und so manches Kind geht durch sie frühzeitig zu Grunde, oder aber sie entwickeln sich erst während der Geburt, wo dann durch die Langstreckung des durch das kleine Becken rückenden Kindes die Schlingen und Knoten fester zugeschnürt werden. Nur selten sind wir im Stande, den Zustand vor der Geburt des umschlungenen Kindestheiles zu entdecken, haben deshalb auch vor dieser Zeit wenig Gelegenheit zur Beseitigung des Uebelstandes. Dagegen können wir den bereits geborenen umschlungenen Kindestheil von seinen Fesseln befreien. Liegt die Schlinge nur lose um den Kindestheil, so ist keine Gefahr vorhanden, also auch keine Veranlassung, irgend etwas zur Beseitignng der Umschlingung zu thun; nur trachte man danach, dass sich die Schlinge nicht fester zuziehe. Ist aber die Umschlingung sehr fest, die Zerrung be-

deutend, so droht wirkliche Lebensgefahr, und unsere Aufgabe geht dahin, die Umschlingung durch Abwickeln, die Abschnürung des Kindestheils durch Auflockern, die Zerrung und Spannung des Stranges durch Anziehen des nicht gespannten Theiles, oder äussersten Falles durch Unterbinden und Durchschneiden zu beseitigen, gleichviel wo das Kind sich befindet, ob es noch nicht oder schon theilweise oder ganz geboren ist.

Das Abwickeln der Nabelschnur von dem umschlungenen Kindestheile ist nur möglich, wenn dieser Theil bereits geboren ist, dagegen nicht, wenn er noch höher in den Geschlechtstheilen sich befindet. Man macht die Abwicklung mit den Fingern, indem man entweder den Strang um das Kind herumführt, oder das Kind aus dem Strange herausdreht.

Das Anziehen des gespannten Nabelstranges kann auch nur mit den Fingern ausgeführt werden. Diejenige Hand, welche am bequemsten zur Schlinge gelangt, fasst dieselbe fest zwischen den Spitzen der Finger und zieht sie sanft, aber kräftig an, immer nur an dem Theile, welcher zum Fruchtkuchen führt, weil eine Zerrung dieses Organs weniger gefährlich ist, als eine Zerrung des Nabels des Kindes. Häufig ist es jedoch nicht möglich, das zur Placenta gehende Ende zu unterscheiden, dann versuche man mit vorsichtigen Zügen, welcher Theil nachgiebt.

Die Durchschneidung der Nabelschnur, welche im äussersten Grade der festen Zuziehung der Schlinge und der gefährlichen Zerrung nothwendig wird, muss mit einer mit abgerundeten Spitzen versehenen Scheere ausgeführt werden. Das eine Blatt wird flach unter dem Nabelstrange fortgeführt, dann aufgerichtet und der Schnitt sicher und schnell vollführt. Beide Schnittenden müssen dabei mittels der Finger eines Assistenten comprimirt und dann schnell unterbunden werden. Nach solcher Trennung des Kindes von seinem Fruchtkuchen ist die schnellste Entbindung dringend erforderlich.

Die von mir gemachten Beobachtungen s. S. 295—306.

W a h r e K n o t e n d e r N a b e l s c h n u r sind selten vor der Geburt des Kindes zu entdecken (s. S. 307). Wäre es der Fall, so könnte man versuchen, die Schlinge mit den Fingern vorsichtig zu lockern. Dasselbe wäre bei sehr fester Zuziehung des Knotens nach der Geburt des Kindes nöthig.

Eine sehr starke Zerrung einer nicht umschlungenen Nabelschnur ist in derselben Weise, wie eine umschlungene gezerrte Nabelschnur zu behandeln.

Eine während oder nach der Geburt des Kindes zerrissene Nabelschnur muss schleunigst unterbunden, oder wenn der Riss dicht am Nabel erfolgt ist, dieser zweckmässig verbunden werden.

Die Unterbindung des Nabelstranges, die Durchschneidung desselben nach der Geburt behufs der Trennung des Kindes vom Fruchtkuchen, die Behandlung des am Kinde zurückbleibenden Nabelschnurrestes habe ich an anderen Orten näher besprochen (s. S. 597 ff. und unten Behandlung des neugeborenen Kindes).

Die Operationen, welche den Fötus betreffen.

Die am Fötus selbst auszuführenden geburtshülflichen Operationen sind sehr verschiedener Art. Die Lage, Stellung und Haltung des Fötus ist mehr oder weniger ungünstig, ja so verkehrt, dass seine Geburt sehr schwierig, selbst unmöglich wird; wir haben die Aufgabe, solche Störungen durch die Kunsthülfe zu regeln. Die Geburtskräfte sind für die glückliche Vollendung der Geburt nicht ausreichend, dann müssen wir ihnen durch künstliche Ausziehung des Fötus nachhelfen. Der Fötus ist für die Ausführungsgänge verhältnissmässig zu gross, die Wehen sind zur Ueberwindung des mechanischen Hindernisses nicht stark genug, dann unterstützen wir sie durch künstlichen Zug am Fötus, oder schreiten unter gewissen Verhältnissen schliesslich zur künstlichen Verkleinerung desselben, um ihn noch durch die natürlichen Geburtswege durchtreten zu lassen.

Die künstliche Veränderung der Lage des Fötus oder die geburtshülfliche Wendung.

Unter Lage des Fötus verstehen wir die Vorlagerung des einen oder anderen Theiles des kindlichen Körpers gegen und in die Ausführungsöffnung, und wir benennen die Kindeslage je nach

lem jedesmal vorliegenden Kindestheile. Die einzelnen Kindes-
agen sind unter einander in Bezug auf den folgenden Mechanis-
nus der Geburt ausserordentlich verschieden. Während bei eini-
;en der Fötus ohne alles Hinderniss die Ausführungsgänge durch-
chreitet, findet er bei anderen bedeutende, bei noch anderen
nüberwindliche Hindernisse, so dass die Geburt nur schwer und
nit Gefahr oder gar nicht erfolgen kann. Liegt der Fötus in
iner Lage, deren Geburtsmechanismus im Allgemeinen unmög-
ch (Querlagen) oder für das Leben des Fötus gefährlich ist
einzelne Geradlagen, besonders mit Complicationen, z. B. dritte und
ierte Gesichtsstellung mit Vorfall von Extremitäten, welche die
Jmdrehung in die zweite und erste Gesichtsstellung verhindern,
. S. 572—574), so suchen wir den vorliegenden Kindestheil zu
ntfernen, und statt desselben einen neuen zweckmässigeren zum
Vorliegen zu bringen, wir wenden den Fötus in eine neue Kin-
deslage.

Aber nicht blos zur Verbesserung einer ungünstigen Kindes-
age machen wir die Wendung, sondern auch bei sonst zweck-
mässigen, ja selbst bei den günstigsten Lagen (erste und zweite
Schädelstellung) ist die Wendung, also die Einleitung eines neuen
Kindestheiles an die Stelle des alten nöthig, wenn die künst-
iche Beschleunigung der Geburt durch Ausziehung des Fö-
us geboten ist, der vorliegende Kindestheil aber keinen passen-
den Anhaltspunkt für den Zug gewährt. Dann müssen wir erst
ndere Kindestheile einleiten, um an ihnen ziehen zu können. Es
st in diesen Fällen also eigentlich die künstliche Ausziehung des
Kindes (s. daselbst) angezeigt, und die Wendung geschieht nur
lls nothwendiger Voract für die Ausführbarkeit der Extraction.

Stellen wir hiernach kurz die Anzeigen zur Wendung zu-
sammen, so ergeben sich zwei Gruppen von Zuständen: 1) Un-
günstige Kindeslagen zeigen eine Lageveränderung (Verbesserung)
an, 2) Zustände, welche die künstliche Ausziehung erfordern, ma-
chen unter gewissen Umständen die Vorausschickung einer Lage-
veränderung (meist Verschlechterung) nöthig.

Die Vollendung einer Geburt durch die natürlichen Ausfüh-
rungsgänge ist im Allgemeinen nur in einer Geradlage möglich,
deshalb dürfen wir den Fötus auch immer nur in eine Geradlage
einwenden. Steht die Wahl frei, so versuchen wir natürlich die

günstigste Geradlage (Schädellage) herzustellen, gelingt diese nicht, oder ist sie unzweckmässig, so müssen wir uns auch mit den ungünstigeren Geradlagen (Steisslagen, Fusslagen, Knielagen) begnügen.

Mögen wir auf den Kopf, den Steiss, die Füsse oder Kniee wenden, so sind stets für die leichte und günstige Ausführung der Wendung gewisse allgemeine Regeln zu beobachten, und Schwierigkeiten zu berücksichtigen, welche sehr störend, selbst unüberwindlich werden können.

Es ist nicht gleichgültig, welche Zeit der Geburt wir zur Ausführung der Wendung wählen. Eine Lageveränderung ist nur dann leicht zu machen, wenn der Fötus noch eine gehörige Beweglichkeit besitzt, am leichtesten also, wenn das sämmtliche Fruchtwasser noch erhalten ist. Bereits vor dem Beginn der Geburt oder im ersten Anfange derselben würde danach der günstigste Zeitpunkt sich befinden. In dieser Zeit sind jedoch wegen des Verschlusses oder der unvollkommenen Eröffnung des Muttermundes innere unmittelbare Handgriffe noch nicht gut ausführbar, oder die gewaltsame Erschliessung der Oeffnung bringt Gefahren für die Gebärende. Deshalb können wir in der Zeit vor der ungehinderten Zugänglichkeit des Muttermundes nur äussere Handgriffe und zweckmässige Lagerungen der Frau benutzen, welche zwar höchst unsicher wirken, aber zuweilen doch zum Ziele führen. Der beste Zeitpunkt für die Wendung mittels innerer Handgriffe ist das Ende der zweiten Geburtsperiode, wo der Muttermund schon so gross ist, um bequem die Hand in die Gebärmutterhöhle dringen zu lassen, gleichzeitig aber die Eihäute und das Fruchtwasser noch erhalten sind.

Die Frau muss so gelagert werden, dass der Geburtshelfer möglichst leicht und bequem die Wendung machen kann. Bei der Wendung durch äussere Handgriffe lege man sie horizontal auf den Rücken oder auf eine Seite, je nachdem man mit den aussen aufgelegten Händen das Kind zurechtschieben, oder auch durch die Lagerung der Frau die Einleitung eines neuen Kindestheiles begünstigen will. Zu letzterem Zwecke lege man sie auf die Seite, in welcher sich der neu einzuleitende Kindestheil befindet; dieser wird noch durch ein untergeschobenes Kissen in die Höhe gehoben, und so dem Beckeneingange näher gebracht, während

das andere Ende des Kindes mit dem Grunde der Gebärmutter auf die Seite sinkt, auf welcher die Frau liegt, und dadurch gleichfalls zur Geradrichtung beiträgt. Bei der Wendung durch innere Handgriffe muss die Frau in den meisten Fällen auf dem Querlager liegen. Nur in seltenen Fällen ist eine Seitenlagerung oder eine Knieellenbogenlagerung zweckmässig, wenn der neu einzuleitende Kindestheil stark nach vorn über die Schaambeine hinweg in die vorn übergebeugte Gebärmutter gerückt ist. In solchen Fällen ist es sehr schwer, mit der Hand von innen her um die Schaambeine herum zu dem Kindestheile zu gelangen, während es leichter geht, wenn man von der Seite oder von hinten her zwischen den Schenkeln hindurch die Hand einführt.

Die Stellung des Operateurs sei so gewählt, dass sie ihm volle Beweglichkeit seines Körpers und Bequemlichkeit für die Ausführung der Operation gewährt. Am besten steht oder sitzt er frei, bei dem Querlager zwischen, bei dem Seiten- und Knieellenbogenlager hinter den Schenkeln der Frau.

Für jede Wendungs-Operation sind mindestens zwei Gehülfen nöthig, von denen der eine ein Sachverständiger sein muss. Dieser unterstützt den Geburtshelfer bei einzelnen Theilen der Operation, reicht ihm die nöthigen Instrumente und Apparate; jener sorgt für die zweckmässige Lagerung, das verständige Benehmen und die Bedürfnisse der Gebärenden. Man versäume nicht, alle etwa nöthig werdenden Instrumente und Apparate zur Hand zu haben, da während der Operation keine Zeit ist, dieselben zu holen. Ausser den für die gewöhnlichen Geburten nöthigen Geräthschaften sind unumgänglich erforderlich: eine Kopfzange, ein stumpfer Haken, zwei Wendungsschlingen, ein Schlingenführer. Diese Instrumente müssen zum Gebrauche fertig neben dem Geburtshelfer liegen.

Vor der Ausführung der Wendung ist eine möglichst genaue Untersuchung der Gebärenden und des Fötus vorzunehmen.

Zunächst berücksichtige man die Weite des weiblichen Beckens. Es steht fest, dass ein ausgetragenes Kind höchstens durch ein Becken, dessen kleinster Durchmesser $2\frac{3}{4}''$ beträgt (s. S. 75 bis 89), glücklich und ohne Schaden durchgeführt werden kann. Bei einer Verkürzung unter $3''$ müssen aber schon günstige Bedingungen obwalten: das Kind darf nicht gross oder nicht völlig

reif, seine Theile müssen weich und nachgiebig sein, es muss durch die Wendung in eine sehr günstige Kindeslage und Stellung gebracht werden können. Fehlen diese Bedingungen, so ist die Grenze bereits mit 3″ kleinsten Beckendurchmessers gegeben. Bei engerem Becken und lebendem Fötus ist der Kaiserschnitt, bei todtem Fötus dagegen die künstliche Verkleinerung angezeigt, welcher freilich zuweilen (bei Querlagen) die Wendung vorausgeschickt werden oder nachfolgen muss. Geht die Verengerung bis unter $2\frac{1}{4}$″, so ist selbst bei todtem Fötus der Kaiserschnitt erforderlich, und eine bei Querlagen gemachte Wendung hätte keinen Sinn. Um also nicht nach vollführter Wendung wegen Verengerung des Beckens in die Verlegenheit zu gerathen, ein lebendes oder selbst todtes und künstlich verkleinertes Kind nicht entwickeln zu können, ist eine gründliche Beckenmessung unbedingt vorauszuschicken.

Für die Wahl der zur Ausführung der Wendung günstigsten Zeit ist eine genaue Erforschung der Grösse des Muttermundes, der Nachgiebigkeit seiner Ränder, der Beschaffenheit der Fruchtblase erforderlich.

Je gründlicher man die Kindeslage erkannt hat, um so leichter, schneller, sicherer und glücklicher kann man auch die Wendung ausführen. Das klare Bild über die Lage, Stellung und Haltung des Fötus gewährt den Vortheil, die richtige Hand von vornherein zu wählen, sie auf dem kürzesten Wege zu dem neu einzuleitenden Kindestheile zu führen, diesen sicher zu fassen und die Wendung ohne Gefahr zu vollenden.

Die Wahl der Hand, mit welcher wir die Wendung am bequemsten ausführen, richtet sich ganz einfach nach der Kindeslage und Kindesstellung. Der neu einzuleitende Kindestheil muss aus der Seite, in der er liegt, heruntergeholt werden. Man wählt deshalb diejenige Hand, deren Gefühlsfläche in ihrer natürlichen ungezwungenen Stellung auf diese Seite fasst. Liegt die Gebärende auf dem Querlager, befindet sich also der Geburtshelfer ihr gegenüber, so fasst seine rechte Hand am bequemsten auf die linke Seite der Frau, seine linke Hand auf die rechte Seite. Liegt also der einzuleitende Kindestheil mehr nach links hinüber, so ist stets die rechte Hand, liegt er nach rechts hinüber, die linke Hand zu nehmen, liegt der Kindestheil nicht gerade in der

Seite, sondern gleichzeitig etwas nach vorn oder nach hinten weg, so geht die gewählte Hand, dieser Lage entsprechend, bald rechts, bald links, auch seitlich vorn und seitlich hinten in die Gebärmutter ein. Liegt der Kindestheil gerade nach vorn oder nach hinten, so ist die Wahl der Hand gleichgültig. Hat die Gebärende eine Seitenlagerung, so muss sie, wie ich oben anführte, sich stets auf die Seite legen, in welcher sich der einzuleitende Kindestheil befindet, und dann ist, liegt sie auf der rechten Seite, stets die linke Hand, liegt sie auf der linken Seite, stets die rechte Hand für die Wendung zu wählen. Liegt die Gebärende in der Knieellenbogenlage, steht also der Geburtshelfer hinter ihrem Rücken, so fasst seine rechte Hand am bequemsten auf die rechte Seite der Frau, seine linke auf die linke Seite.

Diese Regel für die Wahl der Hand kann zu keinem Missverständniss führen, wenn auf den Kopf oder auf den Steiss gewendet wird, denn die Lage dieser Kindestheile prägt sich stets scharf genug aus. Dagegen kommen leicht Irrthümer bei der Wendung auf die Füsse (Kniee) vor, da manche Geburtshelfer sich nicht immer eine klare Vorstellung über die Haltung der Beine und Füsse innerhalb der Gebärmutter machen. So finden wir in einzelnen Lehrbüchern weder genau verständliche, noch richtige Regeln für die Wahl der Hand. Mit Ausnahme des höchst seltenen, von einigen Geburtshelfern ganz geläugneten Falles, wo die Beine gegen den Rücken des Fötus aufgeschlagen sind, liegen sie stets mit gebeugten Gelenken vor dem Bauche des Fötus. Zuweilen sind die Hacken gegen den Steiss angezogen, meist aber, so lange die Anwesenheit des Fruchtwassers freiere Bewegungen gestattet, sind sie vom Steiss mehr oder weniger entfernt, zuweilen die Beine vor dem Bauche lang gestreckt aufgeschlagen. Will man die Füsse einwenden, so sind sie stets vor dem Bauche des Fötus zu suchen, die operirende Hand muss also auch unbedingt in die Seite der Gebärmutter eindringen, nach welcher die Bauchfläche des Fötus hin gekehrt ist. Sieht der Bauch nach links, so nehme man die rechte Hand, sieht er nach rechts, die linke Hand, sieht der Bauch gleichzeitig etwas nach vorn rechts oder links, so gehe man hinter den Schaambeinen rechts oder links ein, sieht er etwas nach hinten rechts oder links, so gehe man hinten seitlich rechts oder links ein;

sieht der Bauch gerade nach vorn oder gerade nach hinten, so ist wieder die Wahl der Hand gleichgültig.

Die Einführung der Hand geschehe mit Ruhe, Schonung und Sicherheit. Die Geburtswege sind am besten zugängig in einer Wehenpause, deshalb wähle man diese Zeit. Kommen während der Operation Wehen, so lasse man bis zum Nachlass derselben die Hand ruhig liegen, und setze die Operation erst in den folgenden Pausen fort. Um möglichst wenig Platz in dem knappen Raum für die Hand zu beanspruchen, beschränke man sie auf den kleinsten Umfang. Man strecke sämmtliche Finger lang aus, lege die äusseren Finger auf die innere Fläche der Mittelfinger, den Daumen in die Hohlhand, so dass die Hand spitz, schlank und rund wird, und führe sie erwärmt und beölt in dieser unveränderten Haltung nach der Richtung der Führungslinie durch die Scheide, den Muttermund in die Gebärmutter bis zu der Stelle, wo der einzuleitende Kindestheil liegt. Dort erst entfalte man die Finger und gehe nun zum sicheren und gefahrlosen Erfassen des Kindestheiles über. Die rechte Hand geht immer durch die linke Beckenseite, und zwar in der Stellung, dass der Rücken der Hand nach hinten und links gewendet ist, mag sie vorn, dicht hinter den Schaambeinen, oder hinten, dicht vor der Kreuzhüftfuge eingeschoben werden; die linke Hand geht immer durch die rechte Beckenseite, mit ihrem Rücken nach hinten rechts gewendet. Die Fingerspitzen gleiten sanft unter Leitung der Fruchtblase, falls diese noch erhalten ist, sonst unter Leitung der Kindestheile, sicher bis zu dem einzuleitenden Kindestheile hinauf.

Das Fassen dieses Kindestheiles geschehe mit gehöriger Sorgfalt und Genauigkeit. Er muss mit Schonung behandelt, aber doch auch fest und sicher gehalten werden, da man sonst nicht die gehörige Gewalt über ihn erlangt. Zu dem Zwecke ist es am besten, alle Finger auseinanderzulegen, und mit ihnen den Kindestheil zu umfassen, so dass derselbe sich in der vollen Hand befindet. Er liegt dann fest und sicher und wird am wenigsten gedrückt oder verdreht. Haben wir ihn vollständig in unserer Gewalt, so leiten wir ihn in der Wehenpause vorsichtig, aber kräftig in der zweckmässigen Richtung gegen die Ausführungsöffnung herab. Hierbei haben wir die gehörige Rücksicht auf

ie Gelenkverbindungen und die Knochen des Fötus zu nehmen, m ja keinen Theil zu zerren oder zu verrenken oder zu zerbrechen. Ist hier der neue Kindestheil, nachdem der früher vorliegende Platz gemacht hat, angelangt, so muss er noch einige Zeit indurch in der neuen Lage von der Hand festgehalten werden, m nicht wieder in die alte Lage zurückzuschlüpfen. Man warte eshalb mehrere Wehen ab, ehe man ihn sich selbst überlässt, eil die Wehen am besten im Stande sind, ihn dauernd festzuellen. Während dieser verschiedenen Acte des Einführens der and, des Fassens, Einleitens und Fixirens des einzuleitenden indestheils muss stets die andere von aussen flach auf die Geirmutter aufgelegte Hand die innere in der zweckmässigsten Weise durch Fixiren der Gebärmutter, durch Entgegenführen des u ergreifenden Kindestheiles, durch Fortschieben des früher vorgenden Theiles, durch Fixiren des neuen, unterstützen.

Die mannigfachen Schwierigkeiten, welche der Ausführung er Wendung entgegentreten können, sind bedingt theils durch e Zeit der Geburt, in welcher wir zu wenden gezwungen sind, eils durch die mehr oder weniger unpassenden Kindeslagen, eils durch Complicationen.

In Bezug auf die Zeit der Geburt habe ich oben angeführt, ss sich das Ende der zweiten Geburtsperiode am besten zur usführung der Wendung eignet. Jedoch nur in seltenen Fällen eht uns frei, diese Zeit zu wählen, zuweilen müssen wir schon el früher, meist aber können wir erst viel später die Wendung achen.

Vor dem Ende der zweiten Geburtsperiode ist die Wendung ingend geboten in denjenigen Fällen, wo lebensgefährliche Erheinungen der Frau oder des Fötus die schnelle Beendigung er Geburt erfordern. Es ist also eigentlich die künstliche Auseehung angezeigt, welche jedoch unter solchen Verhältnissen eist nur nach Vorausschickung der Wendung auf die Füsse öglich ist, wenn nicht etwa schon die Füsse oder der Steiss orliegen sollten. Der Wendung muss dann nothwendig die künstche Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes vorausgehen, ne Operation, auf welche ich später zurückkomme. Ist erst der uttermund zur passenden Weite gebracht, so unterliegt die weire Operation der Wendung keinen Schwierigkeiten, vielmehr ist

sie leicht ausführbar, da in diesen Fällen das Fruchtwasser noch erhalten zu sein pflegt.

Wurde der günstige Zeitpunkt versäumt, so müssen wir auch nach Beendigung der zweiten Geburtsperiode und nach erfolgtem Abflusse des Fruchtwassers die Wendung machen. Es kommt dann vor, dass die Geburt schon sehr weit vorgerückt ist, dass unter ihr bereits der Fötus abstarb, ja die Gebärende selbst dem Tode verfiel. Durch solche zu lange Dauer der Geburt werden der Ausführung der Wendung die grössten Schwierigkeiten bereitet. Da in diesen Fällen ohne Ausnahme immer nur die Wendung auf die Füsse auszuführen ist, werde ich passender bei Darstellung dieser Wendungsmethode auf diese Hindernisse und ihre zweckmässigste Beseitigung zurückkommen. Ebenso finden die durch ungünstige Kindeslagen erzeugten Schwierigkeiten zweckmässiger bei Gelegenheit der Besprechung der Wendung auf die Füsse ihre Erledigung (s. daselbst).

Als störende Complicationen für die Wendung sind hier die Vorfälle und Umschlingungen der Nabelschnur, die frühzeitige Lösung und das Vorliegen des Fruchtkuchens, Blutflüsse, Krämpfe, Krankheiten, Tod der Gebärenden, Verletzungen der Gebärmutter und des Fötus zu erwähnen, welche an früheren Stellen besprochen wurden, deren nähere Darstellung ich deshalb hier übergehen zu können glaube. Auf die Vorlagerung eines oder beider Arme komme ich unten in dem Abschnitte über die künstliche Veränderung der Haltung des Fötus zurück.

Die Wendung auf den Kopf.

Die Wendung auf den Kopf ist nur angezeigt als Lageverbesserung bei Querlagen, niemals aber als Voract zur folgenden Ausziehung des Kindes. Wäre von vornherein die künstliche Ausziehung angezeigt, so würden wir an dem eben eingeleiteten, deshalb noch hoch und beweglich über dem Becken stehenden Kopfe nicht ziehen können, müssten vielmehr jetzt noch, wie bei einem ursprünglich hoch vorliegendem Kopfe die Wendung auf die Füsse der Extraction vorausschicken. Die Wendung auf den Kopf wäre deshalb nicht blos überflüssig, sondern durch den Zeitverlust und den Eingriff auch schädlich gewesen.

Nur in seltenen Fällen würde es gelingen, den eben erst ingeleiteten Kopf mit der Zange hervorzuziehen (s. S. 683).

Die künstliche Einleitung des Kopfes giebt für das Kind die este Voraussage, da die Kopflagen den günstigsten Verlauf der eburt gestatten. Wir müssen deshalb, so oft es irgend angeht, ie Wendung auf den Kopf machen. Leider ist die Ausführung icht immer leicht oder möglich. Es gehören dazu gewisse güntige Verhältnisse der Geburtszeit und der Kindeslage. Das ruchtwasser darf noch nicht, oder höchstens eben erst unter unerer Hand abgeflossen sein, so dass die Gebärmutter noch einen erhältnissmässig weiten Raum darbietet, auch muss der Kopf em Eingange des Beckens nahe liegen. Letzterer Umstand ist icht unbedingt erforderlich, da bei grosser Beweglichkeit des ötus der Kopf durch äussere und innere Handgriffe künstlich em Beckeneingange näher geschoben werden kann.

Die Zeit der Ausführbarkeit der Wendung auf den Kopf fällt lso in die beiden ersten Geburtsperioden, die späteste Zeit würde m Ende der zweiten Geburtsperiode sein. Da wir in den noch icht eröffneten oder zu wenig erweiterten Muttermund mit der Iand nicht eindringen können, so versuchen wir sehr zweckmäsg in dieser frühesten Zeit der Geburt, selbst schon in der letzn der Schwangerschaft, durch passende Lagerung der Frau und urch äussere Handgriffe die Wendung auf den Kopf zu vollfühen. Die Natur macht uns zuweilen denselben Vorgang als elbstwendung (S. 554) vor.

Die Frau wird zu dem Zwecke auf diejenige Seite gelagert, ohin der Kopf des Kindes gewendet ist, also bei der ersten und ierten Querlage auf die linke, bei der zweiten und dritten auf ie rechte Seite. An der Stelle, wo der Kopf liegt, wird ein issen untergeschoben, welches den Kopf bis in den Beckeneinang hochhebt. Nebenbei drückt von Zeit zu Zeit unsere eine Hand en Kopf gegen den Beckeneingang, während die andere den Geärmuttergrund nach der entgegengesetzten Seite hinüberschiebt. ieselben äusseren Handgriffe sind auch in der Rückenlagerung er Frau ausführbar. Am leichtesten drückt man den Kopf wähend der Wehenpausen in den Beckeneingang, und hält ihn wähend der Wehen dort fest, damit diese ihn möglichst tief in das ecken eintreiben.

Die inneren Handgriffe wirken bei weitem schneller und sicherer. Man schreite zu ihnen, sobald der Muttermund eine hinreichende Weite zeigt, um die Hand durchzulassen. Die Frau liege auf dem Rücken. Findet sich der Kindeskopf in der linken Mutterseite, so wählt man die rechte Hand und umgekehrt. Die Hand gleitet in der oben beschriebenen Weise zwischen den Eihäuten und der Gebärmutterwand dicht vor oder dicht hinter dem Kopfe bis über ihn hinaus in die Höhe, sprengt dort die Eihäute und umfasst ihn mit allen fünf über ihn ausgespreizten Fingern so, dass der Schädeltheil in der vollen Hand ruht. Liegt dieser sicher in der Hand, so drückt man ihn mit dem Kinn gegen die Brust, führt sein Hinterhaupt möglichst tief in das kleine Becken ein, und hält es hier einige Zeit unverändert fest. Die aussen befindliche Hand schiebt zu Anfang den Kopf der innen befindlichen Hand entgegen, während des Herunterleitens hebt sie von aussen das Steissende des Fötus nach oben in den Gebärmuttergrund.

Sollte es nicht gelingen, den Kopf, weil er etwas entfernt vom Beckeneingange steht, oder weil er sich fester gegen den Uterus angedrückt hat, mit der Hand sogleich zu fassen, so hebe man zuvor den auf dem Beckeneingange liegenden Kindestheil mit der vollen Hand in die Höhe, und schiebe ihn in die dem Kopfe entgegengesetzte Seite. Ist der Kopf dadurch näher gebracht oder lockerer gemacht, so führe man die Hand zu ihm in der oben angegebenen Weise. Man wähle auch für den Voract die Hand, welche für das spätere Einleiten des Kopfes die richtige ist.

Diese beiden Methoden werden die unmittelbare (Busch) und die mittelbare (d'Outrepont) genannt.

Leider hatte ich bisher nur sehr selten Gelegenheit, die Wendung auf den Kopf zu machen. Einen hierher gehörigen Fall beschrieb ich bereits S. 253, I. In einem zweiten Falle ging eine 30jährige Zweitgebärende mit Zwillingen. Das erste Kind hatte sich in der zweiten Schulterlage, zweiten Unterart gestellt, und wurde, da die Wendung auf den Kopf Schwierigkeiten bot, bei noch stehendem Fruchtwasser auf die Füsse gewendet. Bei dem zweiten Kinde, welches gleichfalls die zweite Schulterlage zweite Unterart zeigte, gelang die unmittelbare Wendung auf den Kopf leicht und vollkommen. Der Schädel wurde in dritter Stellung eingeleitet, und drehte sich später in die zweite Stellung

über. Beide Kinder waren nur klein, 5¾ und 5½ Pfund schwer, lebten aber kräftig. — In einem dritten Falle gelang es mir, beide Zwillingskinder auf den Kopf zu wenden. Bei einer Erstgebärenden von 21 Jahren hatte ich schon während der Schwangerschaft aus mehrfachen Gründen die Vermuthung auf Zwillinge ausgesprochen; stets hatte ein kleiner spitzer Kindestheil vorgelegen, welcher als Ellenbogen, Hacken oder Knie gedeutet wurde. Mit dem Beginn der Geburt erwies er sich deutlicher als ein Arm, jedoch konnte bei seiner Beweglichkeit nicht unterschieden werden, ob es der rechte oder linke war. Aeusserlich war deutlich in der rechten Mutterseite ein Kopf durchzufühlen, einen zweiten zu finden war nicht möglich; auch der Herzschlag markirte sich nicht bestimmt von zwei Punkten ausstrahlend, war vielmehr über die ganze Mitte des Bauches ziemlich gleichmässig zu hören. Die Kleinheit des Armes, die starke Ausdehnung des Bauches deutete jedoch auf Zwillinge, oder es musste eine ausserordentliche Menge von Fruchtwasser vorhanden sein. Der rechts liegende Kopf war so beweglich, dass ich nicht unterlassen konnte, ihn mit der Hand in der Wehenpause nach unten zu schieben, und während der Wehe dort zu halten; mit der anderen drückte ich von links unten den Gebärmuttergrund nach oben. Der Kopf kam zwar dem Beckeneingange viel näher, der Arm rückte aber nicht vom Muttermunde weg, wahrscheinlich, weil das zweite Kind die Lageveränderung des ersten verhinderte. Die Blase war fest und dick, der Muttermund allmälig so weit geöffnet, um gerade die Hand durchzulassen, die Ränder weich und nachgiebig. Ich entschloss mich jetzt zur Wendung auf den Kopf mittels innerer Handgriffe. Die linke Hand ging vorsichtig zwischen den Eihäuten und der Gebärmutter bis über den Kopf hinauf, wobei ich die zweite Schulterlage erste Unterart, also den linken Arm vorliegend fühlen konnte, umfasste den Kopf, sprengte die Blase und leitete mit Leichtigkeit den kleinen Kopf in zweiter Schädelstellung herunter. Der Arm machte theils von selbst Platz, theils wurde er künstlich in die Höhe geschoben. Leider zeigte sich aber, dass durch den Wasserfluss eine kräftig pulsirende Schlinge der Nabelschnur mit heruntergekommen war. Da der Muttermund vollständig erweitert, der Kindeskopf nur klein war, hielt ich mich nicht weiter mit Repositionsversuchen auf,

legte mit Leichtigkeit die Zange an und extrahirte schnell ein lebensschwaches, aber schon nach zwei Minuten kräftig lebendes Kind. Nun stellte sich die zweite Blase, und in ihr lag die rechte Hand vor. Den Kopf konnte man von aussen rechts vorn durchfühlen, es war also die erste Schulterlage erste Unterart. Ich ging mit der rechten Hand zwischen Blase und Uterus ein, beim Hochführen derselben schien es mir, als ob ich den Rand des Fruchtkuchens, welcher hinten links sitzen musste, ein Wenig abstreifte, ich fasste den Kopf, sprengte die Blase, und führte leicht den Schädel in erster Stellung ein. Ich hatte versäumt, den vorliegenden Arm vorher zurückzuschieben, was leicht auszuführen gewesen wäre, jetzt blieb er neben dem Kopfe liegen. Da zugleich frisches Blut, wahrscheinlich in Folge der etwas gelösten Placenta, ausfloss, so nahm ich auch hier sogleich die Zange, die leicht anzulegen war, und führte mit einem Zuge den Kopf heraus. Das Kind schrie sogleich. Die Kinder waren zwei Knaben, $5\frac{1}{2}$ und $5\frac{1}{4}$ Pfund schwer, 19″ und 17″ lang, etwa um 14 Tage zu früh geboren. Die Fruchtkuchen folgten sogleich den Kindern, sie waren vollständig durch einen 4″ breiten Zwischenraum getrennt.

Die Wendung auf den Steiss.

Die Wendung auf den Steiss darf ebenso wie die auf den Kopf nur als Lageverbesserung gemacht werden, dagegen nicht, wenn die folgende Ausziehung des Fötus angezeigt ist, da wir unmittelbar an dem eben eingeleiteten, noch hochstehenden Steiss nicht ziehen können, vielmehr dann stets, wie bei ursprünglicher Steisslage, noch die Füsse herunterholen müssen. Die Wendung auf den Steiss ist also nur bei Querlagen gestattet, wenn keine Anzeige zur Extraction besteht.

Die Steisslage gewährt für das Kind eine schlechtere Vorhersage, als die Kopflage, dagegen eine bessere, als die Knie- und Fusslage (s. S. 527 ff., 551). Wäre also die Wendung auf den Kopf nicht ausführbar, so könnten wir zunächst an die Wendung auf den Steiss denken. Die Vortheile jedoch, welche eine Steisslage gegen eine Fusslage, zumal gegen eine unvollkommene Fusslage, für den Mechanismus der Geburt und das Leben des Kindes

darbietet, sind nicht so erheblich, um die Nachtheile aufzuwiegen, welche leicht bei Steisslagen dadurch entstehen können, dass früher oder später die Anzeige zur Beschleunigung der Geburt sich herausstellt, und dann bei schon tiefer herabgetretenem Steisse die bei weitem beste Methode der Ausziehung, das Herunterholen eines oder beider Füsse, nicht mehr ausführbar ist. Wir müssen uns dann mit der schwierigen, unsicheren und gefährlichen Ausziehung am Steisse selbst behelfen. Deshalb hat sich auch der Vorschlag, auf den Steiss zu wenden, im Ganzen keines grossen Beifalls zu erfreuen gehabt, man zieht es vor, die Wendung auf einen Fuss zu machen, da die unvollkommene Fusslage fast dieselben Vortheile, aber nicht die Nachtheile der Steisslage darbietet.

Will man jedoch die Wendung auf den Steiss machen, so kann es immer nur unter ähnlichen Bedingungen, wie wir sie bei der Wendung auf den Kopf kennen gelernt haben, geschehen. Das Fruchtwasser muss noch erhalten, oder erst ganz kurze Zeit abgeflossen sein, der Steiss sich bereits in der Nähe des Beckeneinganges befinden oder leicht dorthin geführt werden können.

Die Ausführung geschieht ganz nach denselben Regeln, wie die Wendung auf den Kopf, durch Lagerung der Frau, durch äussere und durch innere Handgriffe. Nur giebt hier natürlich statt des Kopfes die Lage des Steisses jedesmal die Richtschnur für die Lagerung der Frau, für die Wahl und das Einführen der Hand u. s. w.

Bisher hatte ich keine Gelegenheit, eine Wendung auf den Steiss zu machen, ich zog in einigen passenden Fällen die Wendung auf den einen Fuss vor.

Die Wendung auf die Füsse (Kniee).

In den bei weitem häufigsten Fällen muss die Wendung auf die Füsse gemacht werden. Freilich giebt diese Methode eine ungünstigere Prognose für das Kind, als die übrigen, indessen bleibt nichts Anderes übrig, wenn letztere entweder nicht ausführbar, oder aus bestimmten Gründen nicht zulässig sind.

Die Anzeigen für die Wendung auf die Füsse sind demnach: 1) Querlagen, bei denen eine Lageverbesserung durch Wendung auf den Kopf oder den Steiss nicht möglich ist, 2) Zustände der Frau oder des Fötus, welche die Beschleunigung der Geburt durch künstliche Ausziehung des Kindes erheischen, falls kein anderes Mittel der Extraction zu Gebote steht, als die künstliche Einleitung der Füsse. In diesen letzteren Fällen müssen wir unter Umständen bei allen Kindeslagen, mit Ausnahme der Steiss-, Knie- und Fusslagen, die Wendung auf die Füsse machen, verschlechtern also häufig die Lage.

Es ist oben bei Besprechung der Wendung auf den Steiss bereits angedeutet worden, dass die unvollkommene Knie- und Fusslage eine günstigere Prognose für das Kind giebt, als eine vollkommene. Je umfangreicher bei Unterendelagen der vorausgehende Kindestheil ist, um so mehr wird er zu günstigen Stellungen gezwungen, um so vollständiger dehnt er die Ausführungsgänge aus, und bereitet sie für die nachfolgenden dickeren Kindestheile (Schultern, Kopf) vor. An der schnellen Entwicklung der Schultern und des Kopfes liegt aber sehr viel, weil jedesmal nach dem Eintreten der Nabelgegend in das kleine Becken der Nabelstrang gedrückt, sein Blutumlauf gestört wird und der Fötus in der Gefahr des Erstickens schwebt, bis seinem Munde nach der Geburt des Kopfes atmosphärische Luft zugeführt werden kann. Theils also um einen günstigeren Mechanismus der Geburt herbeizuführen, theils um dem Kinde sicherer das Leben zu retten, würde es zweckmässiger sein, die Wendung auf nur einen Fuss (Knie) vorzunehmen, den anderen dagegen neben dem Steiss liegen zu lassen. In manchen Fällen zwingt auch die Nothwendigkeit, sich mit einem Fusse zu begnügen, wenn das Auffinden und Fassen des zweiten nicht gelingen will. Wenden wir aber nur auf einen Fuss, so müssen wir, wenn die Wahl freisteht, wo möglich auch den richtigen, d. h. denjenigen herableiten, welcher nach vorn gegen die Schaambeine zu liegen kommt, weil sonst der Mechanismus der Geburt gestört wird, und erst durch Drehungen wieder in Ordnung gebracht werden muss. Wenn nun auch das Einleiten nur eines Fusses unbestreitbare Vortheile für die der Wendung folgende Fussgeburt des Kindes darbietet, so ist doch die Ausführung dieser Wendung selbst häufig nicht mög-

lich, oft gefährlich. Entweder kann der richtige Fuss nicht erreicht oder wenigstens nicht heruntergebracht werden, oder der zurückbleibende bereitet durch unpassende Haltung, durch Anstemmen gegen die mütterlichen Theile erhebliche Schwierigkeiten, und vereitelt selbst die Ausführung der Wendung, oder er äuft Gefahr, gezerrt, verrenkt, zerbrochen zu werden, oder die mütterlichen Weichtheile zu verletzen. Deshalb möchte es wohl gerathen sein, nur in den Fällen, wo die Ausführung leicht und gefahrlos ist, einen einzelnen Fuss, und zwar den richtigen einzuleiten, unter allen die Wendung erschwerenden Umständen aber, wenn irgend möglich, beide Füsse herabzuholen.

Die Wendung auf ein oder beide Kniee gewährt keine Vorzüge vor der Wendung auf einen oder beide Füsse, sie ist deshalb zu vermeiden, wenn wir die Füsse selbst fassen können. Zuweilen, in schwierigen Fällen, gelingt es aber nicht, bis zu den Füssen hinaufzudringen, dann müssen wir uns mit dem Einleiten der Kniee begnügen.

Die Wendung auf die Füsse (Kniee) wird nach den oben bereits dargelegten Regeln ausgeführt.

Die Gebärende wird meist auf das Querlager gebracht, nur wenn die vor dem Bauche liegenden Beine stark nach vorn gegen die vordere Bauchwand der Gebärenden gestellt sind, also wenn die Bauchfläche des Kindes nach vorn sieht, muss die Frau die Knieellenbogenlage, oder, falls die Bauchfläche des Kindes gleichzeitig nach der einen oder anderen Seite gekehrt ist, so muss sie die Seitenlage annehmen, und zwar sich immer auf die Seite legen, nach welcher die Bauchfläche des Kindes hinzeigt.

Die Assistenten werden in der gehörigen Weise angestellt, die Instrumente und Apparate, welche man nöthig haben könnte, zurechtgelegt.

Die Methode durch blosse Lagerung der Frau oder durch äussere Handgriffe führt bei der Wendung auf die Füsse nicht zum gewünschten Ziele. Wenn man sie auch im Anfange der Geburt allenfalls versucht, so verlasse man sich niemals auf sie.

Die Hand für die inneren Handgriffe ist nach der Richtung der Bauchfläche des Kindes zu wählen. Sieht die Bauchfläche nach rechts, so ist die linke Hand, sieht sie nach links, die rechte Hand die richtige. Sieht sie gleichzeitig etwas nach vorn oder

hinten, so geht die richtige Hand seitlich vorn oder hinten ein, sieht sie gerade nach vorn oder hinten, so ist die Wahl der Hand gleichgültig.

Die Hand wird schlank zusammengelegt, dann bei noch stehender Blase unter Leitung dieser bis zu den Füssen eingeschoben, dort die Blase gesprengt, oder, falls die Eihäute bereits zerrissen sind, unter unmittelbarer Leitung der Kindestheile in unveränderter Haltung bis zu den Füssen hinaufgebracht. Beim Fortgleiten der Hand über die Oberfläche des Kindes darf dieses nur mit grösster Schonung berührt werden, namentlich muss man die empfindlichen Theile des Bauches, des Nabels, der Nabelschnur vorsichtig umgehen. Man führt deshalb die Fingerspitzen am gefahrlosesten und zugleich sicher über die Seite des Kindes fort, kehrt, sobald man über die Hüften fortgekommen ist, die Gefühlsfläche der Finger auf die hintere Fläche der Beine, um so von hinten her schliesslich die Füsse in die volle Hand zu bekommen.

Beim Zufassen berücksichtige man, dass man einen kräftigen, sicheren, aber ganz gefahrlosen Zug an den Füssen muss machen können. Der einzig richtige Griff ist der, dass von hinten her die beiden Füsse umfasst, mit ihren Fusssohlen in die Hohlhand gelegt, und die Finger in der Weise um sie herum vertheilt werden, dass der Mittelfinger bis zu seiner Wurzel zwischen die beiden Füsse von hinten oberhalb der inneren Knöchel durchgesteckt, der Zeigefinger an die äussere Seite des einen, der Ring- und kleine Finger an die äussere Seite des anderen Fusses gelegt werden. Der Daumen wird nicht zum Fassen verwendet, weil er noch andere Dienste zu verrichten hat. Die so zwischen den vier Fingern und der Hohlhand fest gefassten Füsse werden nun vorsichtig, aber kräftig gegen den Beckeneingang herabgezogen, und in den leichteren Fällen, namentlich bei noch stehendem Fruchtwasser, pflegt der bisher vorliegende Kindestheil sofort den Füssen Platz zu machen. Geschieht dies nicht, so kann der noch freie Daumen gegen den vorliegenden Kindestheil angedrückt, und dieser in der passenden Richtung nach oben und zur Seite geschoben werden. Nun werden die Füsse so tief in das kleine Becken eingezogen, dass man nicht mehr ihr Zurückschlüpfen be-

ürchten darf, aber zur Vorsicht noch eine Zeit lang in der neuen
age mit der Hand festgehalten.

Die zweite, aussen flach aufgelegte Hand hat während der
anzen Operation durch Fixiren der Gebärmutter, durch Entge-
endrücken der Füsse gegen die innen befindliche Hand, durch
ortschieben des vorliegenden Kindestheiles zweckmässig zu helfen.

Bei der Wendung auf nur einen Fuss geschieht die Ausfüh-
ung ganz in derselben Weise. Der eine Fuss wird ähnlich mit
en vier Fingern und der Hand gefasst. Sollte die Ausführung
er Wendung Hindernisse durch das zurückgebliebene Bein fin-
en, so bleibt nichts übrig, als auch dieses nachträglich herabzu-
olen. Um aber nicht den schon gefassten und eingeleiteten Fuss
hren zu lassen, lege man ihn zunächst nach der unten bei Be-
hreibung des doppelten Handgriffs angegebenen Weise an eine
hlinge, welche von der aussen befindlichen Hand sanft ange-
annt gehalten wird (S. 175). Für die Wendung auf ein oder
ide Kniee sind auch keine abweichenden Handgriffe nöthig,
an setze den Mittelfinger hakenförmig in die Kniekehle, und
ge die anderen Finger von aussen um das Knie herum.

In dieser beschriebenen einfachen und leichten Weise wird
an aber nicht oft die Wendung auszuführen Gelegenheit haben,
elmehr stellen sich meist mehr oder weniger bedeutende Schwie-
gkeiten entgegen.

Ich führte bereits oben an, dass diese Schwierigkeiten be-
ngt sind theils durch die Zeit der Geburt, theils durch die
ndeslage, theils durch die Kindeshaltung und andere Complica-
nen.

In Bezug auf die Zeit der Geburt ist Folgendes zu berück-
htigen:

Ist die Wendung bereits vor dem Ende der zweiten Ge-
rtsperiode angezeigt, so muss ihr, wie wir bereits oben ge-
hen haben, die künstliche Erweiterung des Muttermundes vor-
sgeschickt werden.

Wird sie erst nach dem Abflusse des Fruchtwassers ausge-
hrt, wobei die Geburt mehr oder weniger weit vorgerückt sein
nn, so treten andere Hindernisse auf. Entweder ist der Mut-
rmund auch jetzt noch nicht hinreichend weit, um die Hand
ndringen zu lassen, dann ist dieselbe Operation der künstlichen

Erweiterung nöthig, oder bei schon grossem Muttermunde ist die Gebärmutter unmittelbar und fest um den Fötus zusammengezogen, oder der Fötus ist schon tief und fest in das kleine Becken ein-, selbst theilweise aus demselben herausgetrieben. Meist compliciren sich diese Zufälle.

Eine fest um den Fötus zusammengezogene Gebärmutter verhindert das Eindringen und Hochschieben der Hand, das Ergreifen und Einleiten der Füsse, das Entfernen des bisher vorliegenden Kindestheiles. Zur Ausführung der Wendung ist immer eine gewisse Beweglichkeit des Fötus, eine gewisse Nachgiebigkeit der Gebärmutter nöthig. Findet sich beides nicht in gehörigem Grade während der für die Wendung günstigsten Zeiträume der Wehenpausen, so dürfen wir uns nicht einfallen lassen, die Wendung dennoch erzwingen zu wollen; meist gelangen wir doch nicht zum Ziele, immer aber bringen wir den Fötus und die Gebärmutter in die grösste Gefahr vor Verletzungen. Gelingen also die einzelnen Handgriffe und Acte der Operation verhältnissmässig nicht leicht, so gehe unser Bemühen dahin, eine leichtere Ausführbarkeit durch verschiedene Mittel vorzubereiten. Wir müssen zunächst die Gebärmutter nachgiebiger, dann aber auch den Fötus beweglicher machen.

Die Erschlaffung der Gebärmutter erreichen wir schon oft durch ruhiges Abwarten, wenn nicht grosse Eile geboten ist, sonst aber auch durch starke Aderlässe, grosse Gaben von Opium, Brechmittel, Bäder, Dampfbäder, durch Chloroformeinathmungen u. a. m.

Ist der vorliegende Kindestheil so tief und fest herabgezogen, dass er die Hand nicht vorbeilässt, so umfasse man ihn mit der vollen Hand, und versuche ihn während der Wehenpausen sanft, aber nachdrücklich wieder in die Höhe zu schieben, wenigstens so weit, dass er die Hand neben sich vorbeilässt. Gelingt dies durchaus nicht, so muss man nothgedrungen von der Wendung abstehen, und entweder warten, ob sich die Verhältnisse günstiger gestalten werden, ob vielleicht gar eine Selbstentwickelung gehofft werden darf, oder wo Eile geboten ist, muss man sich schliesslich zur Verkleinerung oder Zerstückelung des Fötus entschliessen (s. daselbst). Konnte man jedoch die Hand bis zu den Füssen einschieben, diese fassen und anziehen, so widersetzt sich

eicht der vorliegende Kindestheil der Vollendung der Wendung ladurch, dass er den Füssen nicht Platz macht. Zunächst kann nan in der oben angegebenen Weise versuchen, den Kindestheil nit dem freien Daumen fortzuschieben, und von aussen mit der nderen Hand zu heben, indessen ist auf solche Weise keine rosse Kraft zu entwickeln. Es bleibt dann noch übrig, mit bei-en Händen zugleich innerlich zu operiren, indem die eine Hand ie Füsse anzieht, die andere gleichzeitig oder abwechselnd den orliegenden Theil in die Höhe hebt (der doppelte Handgriff der igmundin).

Da die Geschlechtstheile niemals Raum genug für das gleich-eitige Einführen beider Hände gestatten, so können wir die eine nnen liegende Hand nur für das Hochheben des vorliegenden indestheiles benutzen, während die aussen befindliche Hand die üsse nicht unmittelbar, sondern mittelbar an Schlingen, die zu iesem Zwecke vorher um die Füsse gelegt worden sind, herab-ieht.

Das Anlegen der Schlingen ist in solchen Fällen nicht leicht, enn der Raum ist immer nur sehr knapp, die Bewegungen der perirenden Finger sind also ausserordentlich gehemmt. Man wählt um Anlegen der Schlingen diejenige Hand, welche auch zur Wendung auf die Füsse die richtige sein würde, nimmt entweder ie eine oder beide Schlingen gleich mit der Hand hinauf, oder ihrt dieselben mittels eines Schlingenführers der innen bereits efindlichen Hand entgegen. Immer müssen wegen der Schwie-gkeit der Wendung beide Füsse angeschlungen werden, und war ein jeder Fuss an eine besondere Schlinge. Die Schlinge uss von festem, aber weichem Material gearbeitet und bandartig, twa 1″ breit sein, um nicht durch Einschneiden und Druck dem inde Verletzungen zuzufügen. Am besten eignen sich dazu sei-ene, aus drellirten Fädenstrehnen 1″ breit geflochtene Bänder on einer Elle Länge. An ihrem einen Ende befinde sich eine infache Oese, durch welche das andere Ende des Bandes durch-eführt, und so eine einfache Schlinge gebildet wird. Benutzt an einen Schlingenführer, so müssen noch Löcher oder Taschen, twa 3″ von der Oese entfernt, angebracht werden zur Aufnahme es gabelförmig oder knopfartig endenden Schlingenführers, wel-he Vorrichtung zugleich das Zuziehen der Schlinge während des

Einführens verhindert. Beide Schlingen müssen gleich lang, aber von verschiedener Farbe sein, um nach der Anlegung die von ihnen gefassten Füsse unterscheiden zu können. Zum Schlingenführer eignet sich ein dünnes, glattes, 18″ langes, elastisches Stäbchen (aus Fischbein), dessen Griff leicht zu fassen ist, dessen oberes Ende gabelartig gespalten oder mit einem kleinen Knopfe versehen ist. Auf dieses Ende wird die geschürzte Schlinge aufgelegt, das untere Ende etwas angestrafft, mit der einen Hand am Griffe gehalten, und die Spitze mit der Schlinge unter Leitung des eingeführten Armes und der Hand hinaufgeschoben bis zu den Fingern der innen befindlichen Hand. Während der anzuschlingende Fuss zwischen dem Mittelfinger und Ringfinger festgehalten wird, schiebt man den Zeigefinger und Daumen durch die Schlinge hindurch, spannt sie aus einander, hebt sie von dem Stäbchen ab, fasst nun den Fuss zwischen Zeigefinger und Daumen, und schiebt mit den anderen Fingern die Schlinge über den Fuss hinauf bis über die Knöchel; hier legt man das Bändchen glatt um und zieht die Schlinge zu. Ebenso verfährt man mit dem zweiten Fusse.

Hat man aus bestimmten Gründen nach vergeblichen Wendungsversuchen die operirende Hand aus der Gebärmutter hervorziehen müssen, und bringt sie später in der Absicht, jetzt gleich den doppelten Handgriff auszuführen, wieder ein, so kann man die Schlingen mit der Hand mitnehmen. Man legt sie über die obere Hälfte der drei mittleren oder aller vier spitz und schlank zusammengestellten Finger der eingehenden Hand, zieht sie so fest zu, dass sie von dieser Stelle nicht abgleiten können, führt die Hand in unveränderter Haltung bis zu den Füssen, erweitert dann ein Wenig die erste Schlinge durch Spreitzen der Finger, fasst mit diesen den einen Fuss, und schiebt mit dem Daumen die Schlinge von den Fingern ab über das Fussgelenk, dann geht man zum anderen Fuss, öffnet auch die zweite, bisher durch Anstraffen des äusseren Endes noch festgehaltene Schlinge, und legt sie in derselben Weise um.

Liegen die beiden Schlingen gut und sicher, so umgreift man die Füsse zunächst noch ganz so, als ob man die Wendung an ihnen selbst machen wollte, und führt sie so tief wie möglich dem kleinen Becken entgegen. Die aussen befindliche Hand legt

gleichfalls die Schlingenenden für den Zug zurecht, macht sie durch Aneinanderlegen der Enden gleich lang, und wickelt sie mehrmals um die volle Hand, bis diese dicht vor den Geschlechtstheilen unterhalb des eingeführten Armes zu liegen kommt, da nur in der Richtung nach unten hin der geeignete Zug an den Füssen vollführt werden kann. Nun erst, nachdem die Füsse innen und aussen für den Zug vorbereitet sind, gleitet die innen befindliche Hand von den bisher festgehaltenen Füssen zu dem vorliegenden Kindestheile, umfasst ihn mit der vollen Hand, so dass der Daumen auf der nach vorn, die vier Finger auf der nach hinten gewendeten Fläche desselben zu liegen kommen, und schiebt ihn in der zweckmässig ausweichenden Richtung nach oben und zur Seite, während gleichzeitig oder abwechselnd die aussen befindliche Hand die Schlingen nach unten zieht. Diese Handgriffe werden unverdrossen fortgesetzt, man hüte sich aber vor zu grosser Gewalt, da sanftes Schieben und Rücken viel leichter und sicherer zum Ziele führt, als stürmisches Ziehen und Stossen. Da der Operateur beide Hände für die inneren Handgriffe nöthig hat, muss ein Assistent durch richtige äussere Handgriffe in der früher beschriebenen Weise die Wendung unterstützen.

Schafft auch der doppelte Handgriff nicht den gewünschten Erfolg, so bleibt für die schliessliche Beendigung der Geburt nichts übrig, als die Verkleinerung des Fötus. Die künstliche Verkleinerung wird in diesen Fällen entweder in der Absicht ausgeführt, um Raum für die zur Wendung einzuführende Hand zu gewinnen, oder um das Kind in einzelnen Stücken herauszuholen. In dem ersteren Falle wird der vorliegende Kindestheil (meist der Thorax) eröffnet und entleert, auch wohl die Rippen abgetragen, dann dringt die Hand neben ihm vorbei zu den Füssen, und wendet sie ein; in dem letzteren Falle wird der Kopf vom Rumpfe getrennt, dann zuerst an der vorliegenden Schulter der Rumpf hervorgezogen, und zuletzt der abgeschnittene Kopf geboren.

Von bei weitem geringerer Erheblichkeit, als die durch die Zeit der Geburt herbeigeführten Schwierigkeiten, sind diejenigen, welche aus den mehr oder weniger ungünstigen Kindeslagen hervorgehen.

Im Allgemeinen ist eine Wendung bei denjenigen Kindeslagen am leichtesten auszuführen, bei denen die Bauchfläche des

Kindes, also die Beine nach hinten gekehrt sind, also bei der ersten und zweiten Schädelstellung, bei der dritten und vierten Gesichtsstellung, und bei den ersten Unterarten der Seitenquerlagen. Die Hand des Geburtshelfers kann bequem durch die hintere Hälfte des kleinen Beckens in die Gebärmutter gebracht, und ebenso können die Füsse leichter von hinten herab ins kleine Becken heruntergeführt werden. Ferner sind diese Lagen und Stellungen noch dadurch günstig, dass die nach vorn gekehrte Rückenfläche des Kindes fast immer auch während und nach der Wendung nach vorn gekehrt bleibt, wir also die günstigere erste oder zweite Fussstellung erhalten, wenigstens ihr Entstehen durch zweckmässiges Einleiten der Füsse begünstigen können.

Schwieriger ist die Wendung bei Rückenlagen, weil der breit aufliegende Rücken dem Eindringen der Hand hinderlich ist, und weil zugleich die nach oben gerichteten Beine schwerer und auf einem weiteren Wege zu erreichen sind. Diese Schwierigkeiten werden dadurch ausgeglichen, dass stets bei einer Rückenlage der Fötus noch hoch und beweglich steht. Der Rücken ist ein für den tieferen Eintritt in das kleine Becken ungeeigneter Kindestheil, der sich im weiteren Verlaufe immer von der sich leichter eindrängenden einen oder anderen Schulter auf die Seite, nach vorn oder hinten schieben lässt. Ist aber das Kind noch beweglich, so ist die Wendung immer leicht. Ausserdem kann sie in solchem Falle noch durch einen passenden Voract erleichtert werden, der darin besteht, dass man durch sanftes Umdrehen des kindlichen Körpers um den vierten Theil seiner Längenachse den Rücken nach vorn schiebt, dadurch die Beine von oben nach hinten und unten in eine für die Wendung sehr geeignete Lage bringt. Man führt zu dem Zwecke die Hand, welche für die nachher gebildete Seitenquerlage die richtige ist, ein, umfasst mit ihr den vorliegenden Rücken an dem Thorax, so dass der Daumen nach vorn, die vier Finger nach hinten angelegt sind, und schiebt mit dem Daumen den Rücken nach vorn und oben, holt mit den vier Fingern die Bauchfläche nach hinten und unten; ist die Seitenquerlage fertig, so gleitet man nun unter Leitung des Kindes zu den Füssen und vollendet die Wendung.

Viel schwieriger ist die Wendung in den Fällen, wo die Bauchfläche des Kindes nach vorn gekehrt ist. Sehr häufig ist

die ganze Gebärmutter stark nach vorn in die Bauchdecken übergesunken, dadurch werden die Beine weit vom kleinen Becken abgezogen. Die Einführung der Hand um die Schaambeine herum, gegen deren oberen Rand sich zuweilen in einem rechten oder selbst in einem sehr spitzen Winkel die vordere Wand der Gebärmutter ansetzt, macht eine winklige Umbiegung der Hand nöthig, um überhaupt in die Gegend der Füsse zu gelangen. Hat man diese wirklich erreicht, so ist ihre Einführung und Feststellung um den Winkel herum ebenso schwierig. Es giebt indess Hülfsmittel, welche eine Erleichterung verschaffen. Befindet sich die Frau auf dem Querlager, so muss man ihr Becken möglichst erhöhen, den Rumpf tiefer legen, um die Gebärmutter nach hinten übersinken zu lassen, ferner muss man durch kräftigen Druck von aussen her die Füsse der innen operirenden Hand entgegenbringen. Zweckmässiger ist es noch, die Frau auf die Kniee und Ellenbogen, oder auf eine Seite zu legen, weil die eingeführte Hand bequemer von hinten zwischen den Schenkeln her in den vorderen Bauchtheil der Gebärenden gelangen kann. Die Kreisende muss stets auf die Seite gelegt werden, nach welcher die Bauchfläche des Kindes hinzeigt. In seltenen Fällen ist ein Vorschlag (Deutsch) ausführbar, der eine ähnliche Vorbereitung als Erleichterung zur Wendung bezweckt, wie ich sie oben bei der Rückenlage angegeben habe. Man soll nämlich, ebenso wie dort, den Rumpf mit der vollen Hand umfassen, und nun um die Hälfte seiner Längenachse umdrehen, so dass die nach hinten gekehrte Rückenfläche des Kindes zunächst nach unten und dann nach vorn gewendet wird, die Füsse also von vorn nach hinten herumkommen. Eine solche Drehung ist aber nur ausführbar, wenn der Fötus noch sehr beweglich ist, dagegen niemals mehr, wenn er nur einigermaassen fest liegt. Im ersteren Falle ist sie aber überflüssig, weil bei einem beweglichen Kinde die Wendung auch aus einer ungünstigen Kindeslage immer noch leicht ist.

Bei Bauch- und Brustlagen können die Beine in verschiedener Weise gelagert sein, entweder normal vor dem Bauche, oder nach hinten gegen den Rücken aufgeschlagen, eine Haltung, welche wohl nur bei todten Kindern denkbar ist. Liegen die Beine richtig, so sind sie immer in der Nähe des Muttermundes, ihr Finden, Fassen und Einleiten ist demnach leicht, liegen sie da-

gegen auf dem Rücken, so müssen wir versuchen, sie zunächst um die Hüften herumzubringen und wieder regelmässig zu lagern. Wir setzen zu dem Zwecke den Daumen der Hand, welche auf die Seite fasst, wo der Steiss hingewendet ist, in die Schenkelbuge des einen Beines, umfassen mit den vier Fingern von vorn übergreifend den Oberschenkel, und holen diesen mit Vorausschiebung des Kniees um die Hüfte herum. Nachdem dies gelungen, wird das zweite Bein ebenso entwickelt. Bei todten Kindern kann man auch versuchen zur zweckmässigeren Lagerung der nach oben gekehrten Beine, die Rückenfläche und mit ihr die Beine nach hinten zu bringen. Es geschieht dies durch eine Drehung des Kindes um den vierten Theil seiner Längenachse, gerade, wie ich oben bei der Rückenlage beschrieb. Dieser Act ist aber nur bei noch bestehender Beweglichkeit möglich. Die Beine werden dann über den Rücken weg herabgeführt, laufen dabei freilich Gefahr, verrenkt zu werden, was indess bei einem todten Kinde von keiner Bedeutung ist. Setzen sich diesem Verfahren unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen, und ist das Kind todt, so säume man nicht mit der Zerstückelung.

Bei Kopf- und Gesichtslagen ist die Wendung insofern leicht zu machen, als das Kind immer noch beweglich sein muss. Es wird in diesen Fällen die Wendung nur als Voract zur folgenden Extraction gemacht, denn steht der Kopf schon so tief, dass die Wendung schwer sein würde, so machen wir sie nicht mehr, sondern ziehen unmittelbar am Kopfe das Kind hervor. Uebrigens lässt sich auch zuweilen ein bereits tief stehender Kopf durch anhaltendes vorsichtiges Einschieben während der Wehenpausen wieder so hoch bringen, dass man schliesslich die Wendung noch ausführen kann. Es ist dies in denjenigen Fällen nöthig, wo die Extraction am Kopfe selbst nicht gelingen will, namentlich nach der Perforation oder Zerquetschung desselben (s. daselbst).

Endlich giebt es noch einige Complicationen durch fehlerhafte Haltungen des Fötus oder andere Zufälle, welche die Wendung auf die Füsse erschweren können. Ich habe oben bereits (S. 680) an sie erinnert, und auf die Stellen hingewiesen, wo sie bei anderen Gelegenheiten ihre Erledigung gefunden haben.

Was meine Beobachtungen betrifft, so habe ich in 55 Fällen die Wendung auf die Füsse ausführen müssen, und zwar unter den verschiedensten, zum Theil sehr wichtigen Verhältnissen.

Von den Gebärenden waren 8 Erstgebärende, 7 Zweitgebärende, die übrigen Mehrgebärende.

In 12 Fällen lag der Schädel vor, in 2 Fällen hatte der anfänglich sehr hoch und beweglich vorliegende Kopf im Verlaufe der Geburt den Schultern Platz gemacht, 1 mal lag der Fötus in einer Brustlage, 1 mal in einer Rückenlage, 37 mal in einer Schulterlage, 2 mal stand die Querlage so hoch und beweglich, dass kein Rumpftheil als bestimmt vorliegend bezeichnet werden konnte.

Complicationen der Kindeslage bestanden 11 mal durch Vorfall eines oder beider Arme; der rechte Arm lag 3 mal, der linke 5 mal, beide 3 mal vor, und zwar 3 mal bei Schädellagen, 1 mal bei der Brustlage, 7 mal bei Schulterlagen.

Vorfall der Nabelschnur beobachtete ich 20 mal, 18 mal lag sie bereits vor Ausführung der Wendung vor, 2 mal glitt sie erst unter der Wendung herunter. Dabei zeigte sich 9 mal die Schädellage, 8 mal die Schulterlage, 1 mal die Brustlage.

Vorliegender Fruchtkuchen complicirte 4 mal die Geburt, 2 mal bei Schädellagen, 2 mal bei Schulterlagen.

Bei Zwillingsgeburten wurde die Wendung 7 mal ausgeführt, 2 mal beim ersten, 5 mal beim zweiten Kinde; 6 mal wegen Schulterlage, 1 mal wegen Vorfall der Nabelschnur bei Schädellage.

Beckenverengerungen kamen 7 mal vor, jedesmal durch Verkürzung der Conjugata, dabei zeigten sich 5 mal Schädellagen, 2 mal Schulterlagen, 2 mal war gleichzeitig 1 Arm, 2 mal die Nabelschnur vorgefallen.

Die Wendung vor gehörig geöffnetem Muttermunde, also nach Vorausschickung der künstlichen Erweiterung desselben, kam 3 mal zur Ausführung, 2 mal wegen vorliegenden Fruchtkuchens, 1 mal wegen Vorfall der Nabelschnur.

Bei noch stehendem Fruchtwasser konnte in 8 Fällen gewendet werden, einschliesslich zweier Fälle, wo die künstliche Erweiterung des Muttermundes vorausging.

Auf nur einen Fuss wendete ich 16 mal, und zwar 4 mal bei Kopflagen, 11 mal bei Schulterlagen, 1 mal bei Rückenlage. In

den übrigen 39 Fällen wurde auf beide Füsse gewendet, 8mal bei Kopflagen, 31mal bei Querlagen.

Die Anlegung von Schlingen an die Füsse war nur in 3 Fällen nöthig.

In vielen Fällen waren der Wendung bereits andere Operationen vorausgegangen.

So hatte ich 4mal die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur neben dem Kopfe, jedoch 3mal ohne Erfolg versucht; 1mal glücklich neben dem Kopfe einen tief vorgefallenen Arm reponirt.

Die Zange war 4mal bei vorliegendem Schädel vorausgeschickt worden, 1mal wegen Blutfluss, 1mal wegen Verengerung des Beckens, 2mal wegen Beckenenge und gleichzeitigem Vorfall der Nabelschnur.

Die Verkleinerung des Kindes war 1mal bei Querlage mittels Perforation des Thorax, 2mal bei Kopflagen mittels Perforation und Kephalotripsie vorausgegangen, in den beiden letzten Fällen wegen Beckenenge, Vorfall der Nabelschnur, Unzulänglichkeit der Zange, Tod des Kindes und gefahrdrohenden Zustandes der Gebärenden.

Nach Vollendung der Wendung konnte in 21 Fällen der weitere Verlauf der Natur überlassen werden, oder es waren nur geringfügige unterstützende Handgriffe während der Entwickelung der Arme und des Kopfes nöthig.

Dagegen wurde in 34 Fällen die Ausziehung des Kindes unmittelbar der Wendung angeschlossen; in 10 dieser Fälle war das Kind auf einen, in 24 Fällen auf beide Füsse gewendet worden. Die Anzeigen zur Ausziehung bestanden theils schon von vornherein, theils machten sie sich erst unter der Wendung, oder gleich nachher geltend.

In 21 dieser 34 Fälle musste schliesslich der Kopf mit der Zange entwickelt werden, in 2 Fällen reichte selbst diese nicht aus, sondern die Kephalotripsie wurde noch nöthig.

Der Erfolg für das Leben der Kinder und Mütter war günstig.

Von den Kindern wurden 28 theils kräftig lebend geboren, theils erholten sie sich erst aus einer mehr oder weniger starken Lebensschwäche zum vollständigen Leben; 4 derselben

starben bald nach der Geburt, das eine nach zwei Stunden, das zweite nach sechs Stunden, beide an Schwäche; 2 andere waren um vier und sechs Wochen zu früh geboren, und starben am vierten und sechsten Lebenstage.

Die übrigen 23 Kinder kamen todt zur Welt. Von ihnen waren jedoch 3 bei ihrer Geburt bereits in Fäulniss übergegangen, 1 war unreif und wog nur 2½ Pfund, 1 war schon vor dem Beginne der Wendung durch Vorfall der Nabelschnur, 1 durch vorliegenden Fruchtkuchen abgestorben, bei 5 Kindern wurde die künstliche Verkleinerung vorgenommen, bei 3 vor und bei 2 nach der Wendung. Rechnen wir also die beiden letzten und die übrigbleibenden 12 zusammen, so ergiebt sich, dass von 54 Kindern nur 14 ihr Leben unter der Wendung und folgenden Entwickelung verloren. Diese 12 Kinder hatten aber sämmtlich schwere Geburten zu bestehen und waren zum Theil schon ebensschwach, ehe ich zur Wendung schritt. So bestand 7mal Vorfall der Nabelschnur, welcher für das Leben des Kindes stets eine zweifelhafte Prognose giebt, 1mal war die künstliche Erweiterung des Muttermundes, 1mal die Zange vorausgeschickt, 7mal musste an dem zuletzt steckenbleibenden Kopfe die Zange angelegt werden, 1mal war das Becken bedeutend verengt, 1mal das Kind auffallend gross.

Von den Müttern blieben 48 gesund oder erkrankten nur ganz unerheblich, 1 wurde von Puerperalfieber befallen, welche Krankheit zufällig epidemisch herrschte, genas jedoch, 5 Mütter starben, 2 an Zerreissung der Gebärmutter, 1 an Verblutung in der Nachgeburtsperiode, 1 an Erschöpfung in Folge der sehr langwierigen und schweren Entbindung, 1 nach vier Wochen an Phthisis.

Einzelne Geburten boten grosses Interesse durch die Complicationen und den ganzen Verlauf. Die meisten derselben sind an anderen Stellen erzählt worden [3 Fälle in dem Abschnitt ler vorliegenden Fruchtkuchen (S. 254, 256, 258), 1 Fall bei bei den Blutungen (S. 206), 1 bei den Beckenverengerungen (S. 86), 1 bei der Selbstwendung (S. 556), 1 beim Vorfall der Nabelschnur (S. 282), 1 bei der künstlichen Frühgeburt, 1 bei der künstlichen Ausziehung, 6 bei der künstlichen Verkleinerung des Fötus].

Ausser diesen Fällen verdienen noch folgende eine nähere Beschreibung:

1) Eine 27jährige Zweitgebärende hatte bereits mehrere Stunden lebhafte Wehen gehabt, ehe sie zur Hebamme schickte. Diese fand das Kind in der zweiten Schulterstellung zweiten Unterart mit weit bis vor die äusseren Geschlechtstheile vorgetriebenem rechten Arme, und liess mich deshalb rufen. Eine bedeutende Empfindlichkeit der Person erschwerte mir die Untersuchung ausserordentlich. Der Fall verlangte schleunige Hülfe. An eine Zurückbringung des Armes war nicht zu denken, deshalb legte ich nur eine Schlinge um sein Handgelenk. Ich ging mit der rechten Hand ein, gelangte mit grosser Anstrengung zu den nach vorn gelegenen Füssen, und entdeckte dabei eine Verkürzung der Conjugata um etwa $\frac{1}{2}''$. Krampfhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter um meinen Vorderarm mussten erst durch zwei Gaben von 15 Tropfen Opiumtinctur überwunden werden, bevor ich die Füsse bei gleichzeitiger Unterstützung von aussen her herabziehen konnte. Hierbei fühlte ich die Nabelschnur, und glaubte ein nur schwaches Pulsiren derselben zu entdecken. Das tiefere, festere Einleiten der Füsse erforderte grosse Kraftanstrengung von meiner Seite, da die vorliegende Schulter und der rechte Arm nicht von der Stelle weichen wollten. Nur ganz allmälig gelang es, die Wendung zu vollenden. Sollte noch an eine Rettung des Kindes, welches schon lange dem starken Drucke ausgesetzt war und unter der Wendung noch mehr gelitten hatte, gedacht werden, so musste der Wendung die künstliche Ausziehung sofort folgen. Dieselbe ging bis zu dem Kopfe schnell und ohne Störung vor sich, dieser jedoch blieb im Beckeneingange stecken, und es gelang mir nicht, ihn mit den kunstgemäss angelegten Händen, die ohnedies schon ziemlich erlahmt waren, zu entwickeln. Nach vieler Mühe waren endlich die Zangenlöffel angelegt, die sehr dürftige Assistenz, welche mir von den Anwesenden geleistet wurde, erschwerte die Operation ungemein. Nach zwei kräftig ausgeführten Tractionen folgte nun der Kopf leicht. Das Herz des Kindes schlug zwar noch matt, fortgesetzte Belebungsversuche führten auch einige schwache Schreie herbei, indess gelang es nicht, ein kräftiges Leben zu erregen. Zum Theil hatte an diesem ungünstigen Erfolge auch der Mangel an

den nothwendigsten Hülfsmitteln Schuld. Der rechte Oberarm des Kindes war im oberen Drittheil unter der Gelenkpfanne quer gebrochen (S. 337). Es hatte die Hebamme gewiss vor meiner Ankunft Wendungsversuche gemacht, obwohl sie es leugnete, denn ich hatte während der Wendung den rechten Arm nicht berührt, auch kam derselbe durch den Zug mittels der angelegten Schlinge neben der Brust hervor, brauchte also gar nicht gelöst zu werden, wobei sonst wohl Knochenbrüche begegnen können. Ausserdem kam mir gleich bei der ersten Untersuchung das Schultergelenk eigenthümlich beweglich vor, so dass ich anfangs an ein falsches Gelenk dachte. Die Mutter blieb gesund.

2) Eine 34jährige Frau hatte ihre jetzige vierte Schwangerschaft glücklich bestanden und empfand am rechtzeitigen Termine nach einer starken körperlichen Anstrengung Schmerzen im Unterleibe, die am anderen Tage nach einer unruhig verbrachten Nacht in wirkliche Wehen übergingen. Trotzdem besorgte sie bis Nachmittags ihre Geschäfte im Hause, und schickte erst dann zur Hebamme. Diese fand den Muttermund in der Grösse eines Zweithalerstücks geöffnet, die Fruchtblase stark gespannt, dahinter aber nur undeutlich und sehr hoch einen vorliegenden Kindestheil. Um sich über denselben Gewissheit zu verschaffen, beging sie den Fehler, Nachmittags gegen 3 Uhr die Blase zu sprengen, worauf die bisher anhaltenden und kräftigen Wehen nach reichlichem Abfluss des Fruchtwassers gänzlich stehen blieben. Der Kindestheil blieb noch immer sehr hoch stehen, die Hebamme glaubte den Steiss zu erkennen. Nachdem sie bis gegen 6 Uhr vergeblich auf die Wiederkehr der Wehen gewartet hatte und der Kindestheil immer hoch stehen blieb, liess sie einen Geburtshelfer herbeiholen. Dieser sprach sich nicht deutlich über die Sachlage aus, machte mehrmalige Wendungsversuche, stand aber schliesslich mit der Erklärung, sich die Hand verstaucht zu haben, von weiteren Bemühungen ab. Jetzt wurde die Hülfe der Entbindungsanstalt beansprucht. Ich langte um 2 Uhr Nachts bei der Gebärenden an, fand sie zwar im Allgemeinen ruhig und gleichgültig, ihr Puls war aber voll und etwas gespannt, der Leib gegen Berührung schmerzhaft. Auch klagte sie über fortwährende leichte Schmerzen im Bauche seit den letzten Operationsversuchen. Bei der inneren Untersuchung fand ich den Muttermund noch

nicht grösser, als ein Zweithalerstück, die Ränder etwas geschwollen, fest, empfindlich, leicht blutend. Noch sehr hoch lag ein weicher runder Kindestheil, der an den Knochen des Vorder- und Oberarms als Ellenbogen erkannt wurde, und zwar musste es, nach der äusseren Untersuchung zu schliessen, der linke sein. Es schien mir gerathen, ein Wenig zu warten und die Complicationen zunächst durch einen Aderlass zu beseitigen. Der Erfolg desselben war auffallend, die Wehenthätigkeit begann von Neuem, trieb den Ellenbogen etwas tiefer, der Muttermundsrand wurde weicher, dehnbarer. Jetzt schien mir der richtige Zeitpunkt für die Wendung gekommen zu sein, ich ging, da ich die dritte Schulterlage erste Unterart gefunden hatte, mit der rechten Hand hinten und links vorsichtig in die Höhe, erreichte, nach mehrmaligem Anhalten der Hand während der Wehen, endlich den linken Fuss, führte ihn, da ich den rechten nicht fand, herab, und vollendete durch allmäliges Anziehen desselben die Wendung, indem ich von aussen die Drehungen des Rumpfes unterstützte und den Kopf stark in die Höhe schob. Bis zum Nabel überliess ich jetzt die Austreibung der Natur, als jedoch die Nabelschnur äusserlich hervortrat und keine Spur von Pulsation mehr verrieth, beschleunigte ich die Geburt durch die Extraction. Die Lösung beider Arme und die des Kopfes war schwierig und nahm längere Zeit in Anspruch, die Nabelschnur war dabei fortwährend sehr straff angezogen. Das Kind zeigte keine Lebensspuren mehr, deshalb dehnte ich die Belebungsversuche nicht allzu lange aus. Das Wochenbett verlief so wünschenswerth wie möglich.

3) Ein 24jähriges Mädchen, welches 8 Jahre früher von einem lebenden ausgetragenen Kinde entbunden worden war, wurde zum zweiten Male schwanger. Etwa sechs Wochen vor dem rechtzeitigen Termine traten die ersten Wehen ein, welchen seit zwei Wochen Uebelkeiten, Neigung zum Erbrechen, allgemeines Unbehagen vorausgegangen waren. Die Wehen der ersten und zweiten Geburtsperiode zeigten sich schwach und aussetzend, in der dritten wurden sie häufiger und kräftiger. Wegen der sehr bedeutenden Ausdehnung des Bauches durch eine reichliche Menge Fruchtwassers war die Diagnose der Kindeslage nach der äusseren Untersuchung ebenso schwierig, als nach der inneren. Nachdem anfangs selbst für zwei Finger keine Spur von

einem vorliegenden Kindestheile bei dem überdies sehr hoch stehenden Muttermunde zu fühlen gewesen, schien es doch in der dritten Geburtsperiode, als wolle sich der Kopf zur Geburt stellen. Er wurde sehr hoch gefühlt, blieb aber dort so beweglich stehen, während die straff gespannte Fruchtblase immer tiefer, fast bis zum Scheidenausgange herabtrat, dass nunmehr zur Sicherung der Lage mit der Sprengung der Eihäute nicht länger gezögert werden durfte. Trotz der sehr genauen und öfters wiederholten Auscultation war der Herzschlag des Fötus nicht zu hören, die Gebärende behauptete aber, bis zum Augenblicke noch die Bewegungen gefühlt zu haben. Wäre die Diagnose der abgestorbenen Frucht ganz ausser Zweifel gewesen, so hätte man den Blasensprung wohl der Natur überlassen können, so aber musste die Lage des möglicherweise noch lebenden Fötus gesichert werden. Ich ging daher mit der rechten Hand ein und traf zunächst über dem Beckeneingange den Kopf sehr beweglich. Die Eihäute widerstanden durch ihre sehr derbe Textur meinen Bemühungen, sie zu zersprengen, längere Zeit, während der Kopf leicht in die Höhe ging und in dem Augenblicke, als endlich die Eihäute dem Druck der Finger nachgaben und das Fruchtwasser in starkem Strome abfloss, ganz nach der rechten Seite hinüber und hoch hinauf zurückwich. Dagegen kamen die Füsse aus der linken Seite von selbst der operirenden Hand entgegen, wurden von dieser sogleich erfasst und bis in die Mitte des kleinen Beckens herabgeführt. Das Abstreifen der lockeren Epidermis erschwerte das Festhalten der Füsse bedeutend, so dass ich um den zunächst zu ergreifenden linken Fuss eine Schlinge legte und mit ihrer Hülfe die Füsse bis zum Beckenausgange herunterführte. Unter kräftiger Mithülfe der Gebärmutter trat die Frucht fast von selbst hervor, und mit ihr zu gleicher Zeit erschienen die Nachgeburtstheile. Der Fötus war frühreif, aus dem achten Schwangerschaftsmonate und bereits in Fäulniss übergegangen, war also wahrscheinlich schon seit den letzten zwei Wochen abgestorben. Eine Ursache des Absterbens konnte von der Entbundenen nicht angegeben werden. Das Wochenbett verlief regelmässig.

Die künstliche Veränderung der Stellung des Fötus oder die geburtshülfliche Drehung.

Unter der Stellung des Fötus verstehen wir die Richtung, in welcher sich der vorliegende Kindestheil gegen die mütterlichen Ausführungsgänge während des Verlaufes der Geburt stellt. Bei der Darstellung des Mechanismus der Geburt, sowohl der allgemeinen Regeln desselben, als auch der Eigenthümlichkeiten bei den einzelnen Kindeslagen, habe ich mich bemüht, ein möglichst einfaches und klares Bild der verschiedenen Stellungen und ihrer Mechanismen zu geben. Wir lernten dort kennen, dass der Fötus in einigen Stellungen auf eine viel günstigere Weise seinen Durchgang durch das kleine Becken nehmen kann, als in anderen, dass die Natur sich stets bemüht, die besseren Stellungen nach Kräften festzuhalten, die schlechteren dagegen auf verschiedene Weise in die besseren zu verwandeln.

Für uns besteht die Aufgabe, die zweckmässigen Bestrebungen der Natur zu unterstützen, wenigstens ihnen nicht entgegenzuarbeiten, die unzweckmässigen zu verhindern. Wir müssen deshalb auf das Genaueste mit dem natürlichen Mechanismus, mit seinen Abweichungen und den Mitteln, welche der Natur zur Verbesserung der Stellungen zu Gebote stehen, vertraut sein.

Die künstlichen Drehungen unterscheiden sich dadurch von den künstlichen Wendungen, dass bei letzteren die ganze Lage des Fötus verändert wird, dass statt des ursprünglich vorliegenden Kindestheiles ein ganz neuer eingeleitet wird, während bei den künstlichen Drehungen der schon vorliegende Kindestheil ruhig liegen bleibt, nur um den einen oder den anderen seiner Durchmesser gedreht wird, und so in einer anderen Richtung gegen das Becken zu stehen kommt.

In seltenen Fällen machen wir eine künstliche Drehung schon innerhalb der Gebärmutter, als Voract zu der folgenden Wendung. Viel häufiger dagegen führen wir sie während des Durchtritts des Kindes durch das kleine Becken aus.

Die Drehungen innerhalb der Gebärmutter habe ich schon oben im Abschnitte über die Wendung bei den Rückenlagen, bei

den zweiten Unterarten der Seitenquerlagen, bei den Bauch- und Brustlagen (S. 694 ff.) besprochen und ihre Technik beschrieben.

Es bleibt hier noch die Darstellung der künstlichen Drehungen während des Durchtritts des Kindes durch das kleine Becken übrig.

Die Natur treibt das Kind in der Richtung der Mittellinie (Führungslinie) durch das kleine Becken; wir müssen das Durchtreten in der Krümmung dieser Linie unterstützen, und zugleich die Weichtheile der Frau vor Verletzungen beschützen. Theils durch Zug am Kinde in der durch die Mittellinie angegebenen Richtung, theils durch Druck gegen dasselbe von aussen (dem Damme) her in diese Richtung hinein, fördern wir eine glückliche Geburt.

Der noch im Beckeneingange stehende Kindestheil muss zunächst um die hintere Fläche der Schaambeine herumgeführt werden, ein künstlicher Zug am Kinde muss deshalb in der Richtung nach hinten und unten geschehen, so weit die Wandungen des Beckenausganges (Steissbein und Damm) diese Richtung gestatten; zögen wir nach vorn oder gar nach vorn und oben, so drängten wir den Kindestheil nur gegen die Schaambeine, brächten ihn aber niemals um sie herum und hervor.

Ist der zu entwickelnde Kindestheil um die Schaambeine herumgekommen, also tief in das kleine Becken eingerückt, so findet er in der nach vorn gebogenen unteren Hälfte des Kreuzbeines, im Steissbeine und im Damme den Widerstand, welcher ihn zwingt, allmälig in der Richtung nach vorn weiter zu rücken, wodurch er gleichzeitig mit seiner nach vorn liegenden Hälfte unter dem Schoossbogen hervorgedrängt wird. Bei solchem Stande muss auch mit dem künstlichen Zuge die Richtung des Kindes in sanfter Krümmung nach vorn hin eingeschlagen werden, denn zögen wir noch immer nach unten, so stemmte sich das Kind entweder gegen die Spitze des Kreuzbeins und gegen das Steissbein fest, oder zerbräche diese Theile, zerrisse den Damm.

Hat der Damm durch das gerade Vorrücken des Kindestheiles in ihn hinein sich bedeutend gespannt, so würde er bei noch weiter fortgesetztem Andringen in der Richtung nach vorn entweder das Kind zurückhalten, oder vom Kinde zerrissen werden. Um beides zu vermeiden, muss der Kindestheil sich nach vorn

und oben, zuletzt ganz nach oben richten, dann geht er über den unversehrten Damm mitten durch die Schaamspalte unter dem Schoossbogen aus den mütterlichen Theilen heraus. Also von dem Zeitpunkte einer stärkeren Spannung des Dammes durch den einrückenden Kindestheil an, müssen wir auch künstlich die Geburt in der Richtung nach vorn oben und zuletzt nach oben begünstigen.

Diese verschiedenen Richtungen beim Durchtritt des Kindes durch die Länge der krummen Mittellinie werden gewöhnlich Positionen genannt, und zwar bezeichnet man die Richtung des Durchtritts nach unten als erste Position, die nach vorn als zweite Position, die nach oben als dritte Position. Sie gehen ganz allmälig in der sanften Krümmung der Mittellinie in einander über, und müssen stets dem natürlichen Mechanismus der einzelnen Lagen und Stellungen des Kindes entsprechend eingehalten werden. Und zwar nicht blos der vorangehende, sondern auch alle nachfolgenden Kindestheile werden in diesen drei Positionen durchgeführt.

Ich komme auf dieselben bei Darstellung der künstlichen Ausziehung des Kindes wieder zurück.

Während des Durchtritts eines jeden Kindestheiles durch das kleine Becken bestrebt sich stets die nach vorn, gegen die Schaambeine gerichtete Hälfte des Kindestheiles die Leitung für die folgenden Theile abzugeben; die vordere Hälfte drängt sich deshalb tiefer in das kleine Becken ein, als die hintere, sie kommt entsprechend früher unter dem Schoossbogen zum Vorschein, und ist schon geboren, wenn die hintere Hälfte erst über den Damm sich hervorentwickelt. Unser Bestreben muss demgemäss auch dahin gehen, der vorderen Hälfte den Eintritt in das kleine Bekken zu erleichtern, den Vortritt derselben zu unterhalten.

Der durchtretende Kindestheil bemüht sich ferner, seinen längsten Durchmesser, soweit ihn nicht die anderen Kindestheile daran hindern, möglichst lang gestreckt in die Länge des Beckenkanals zu bringen, und sich dadurch mit seinem kleinsten Umfange hindurchzuschieben. Zu dem Zwecke drängt sich das eine oder andere Ende des längsten Durchmessers des Kindestheiles möglichst tief in das Becken ein, und da dieses Ende gleichzeitig als tiefster Theil die Leitung für die übrigen Kindestheile abgiebt, der

leitende Theil aber immer nach vorn hinter die Schaambeine zu kommen strebt, so drängt sich die vorgeschobene Spitze des Kindestheiles nach vorn. Meist erreicht sie diese Stellung von vornherein, oder bei ungünstigen Stellungen, wo diese Spitze anfänglich nach hinten lag, drängt sie sich allmälig von hinten nach vorn herum; in seltenen Fällen gelingt dies jedoch nicht, vielmehr bleibt die gleich anfangs vorn liegende stumpfere Hälfte des Kindestheiles leitender Theil, und dann ist der Verlauf der Geburt bei weitem ungünstiger. Steht uns also eine künstliche Einwirkung auf die Stellung des Kindestheiles frei, so müssen wir bemüht sein, die Spitze nicht blos am tiefsten herunter, sondern gleichzeitig nach vorn zu bringen.

Der längere Durchmesser eines jeden Kindestheiles endlich bestrebt sich, in die längeren Durchmesser der einzelnen Beckenräume zu gelangen. Er stellt sich deshalb anfangs in die Quere des Beckeneinganges und geht im weiteren Verlaufe der Geburt durch die Richtung der ersten oder zweiten schrägen Durchmesser in die geraden Durchmesser des Beckenausganges über. Auch diese Drehungen müssen wir unterstützen, wenigstens nicht hindern. Wir müssen den Kindestheil aus der queren Richtung durch die passenden schrägen Stellungen hindurch schliesslich gerade zu stellen suchen, und gleichzeitig die günstigen Uebergänge aus einer Stellung in die andere berücksichtigen.

Die Darstellung der bei den einzelnen Kindesstellungen nöthigen künstlichen Drehungen wird diese Regeln noch deutlicher machen.

Die günstigen Stellungen der verschiedenen Kindeslagen, bei welchen mehr oder weniger von vornherein die für den glücklichen Verlauf der Geburt passenden mechanischen Verhältnisse gegeben sind, machen nur selten künstliche Drehungen nöthig. Es ist in diesen Fällen nur dafür zu sorgen, dass der an sich zweckmässige Mechanismus richtig geleitet, wenigstens nicht durch unpassende Handgriffe verdorben werde. Ich übergehe deshalb hier die künstlichen Drehungen bei der ersten und zweiten Schädelstellung, ersten und zweiten Gesichtsstellung, ersten und zweiten Steiss-, vollständigen Knie- und Fussstellung. Dagegen verdienen die dritte und vierte Schädelstellung, die dritte und vierte Gesichtsstellung, die dritte und vierte Steiss-, Knie- und Fuss-

stellung, die unvollständigen Knie- und Fussstellungen, endlich die Störungen der Stellungen durch fehlerhafte Haltung der Extremitäten des Kindes eine nähere Betrachtung. Es sind dies Fälle, bei denen wir eine Verbesserung der Stellung durch Drehung wünschen.

Für die Kopflagen stehen uns leider nur sehr unzureichende Mittel zur Verbesserung der Stellung zu Gebote, dagegen desto wirksamere für die Steiss- und Fusslagen.

Die dritte und die vierte Schädelstellung sind dadurch ungünstig, dass die Spitze des Schädels, das Hinterhaupt, welches die beste Leitung abgiebt, nicht nach vorn, sondern nach hinten gestellt ist. Die Natur regelt diese Stellungen durch Verwandlung in die zweiten und ersten Schädelstellungen: sie bringt den richtigen Leitungstheil, das Hinterhaupt, von hinten nach vorn herum und drängt es dann tiefer zur Leitung hinab, oder sie drängt es zuerst hinten tief hinunter, giebt ihm dadurch das Uebergewicht über das Vorderhaupt, und führt es nun von hinten nach vorn herum.

Unsere Aufgabe muss also dahin gehen, entweder das Hinterhaupt von hinten nach vorn, das Vorderhaupt von vorn nach hinten durch die eine oder andere Seite des Beckens herumzuschieben, oder das Hinterhaupt hinten tiefer herunterzuholen, als vorn das Vorderhaupt steht, vielleicht dieses gleichzeitig in die Höhe zu schieben.

So einfach diese Vorschrift scheint, so erheblich sind die Bedenken, die sich ihrer Ausführung entgegenstellen.

Das Herunterholen des Hinterhauptes gelingt zuweilen durch seitliche Lagerung der Gebärenden, wenn man sie anhaltend auf diejenige Seite legt, nach welcher das Hinterhaupt liegt, und die Stelle des Kopfes durch ein kleines untergeschobenes Kissen unterstützt. Das Ueberfallen des Grundes der Gebärenden kann die passende Einstellung noch unterstützen. Gleichzeitig bemühe man sich, durch Druck mittels der aussen aufgelegten Hände das Hinterhaupt in das kleine Becken, den Grund der Gebärmutter nach der entgegengesetzten Seite hinüberzudrängen. Es sind diese Handgriffe zwar leicht zu machen, indess von sehr unzuverlässiger Wirkung. Einen besseren Erfolg würden innere Handgriffe erzielen, wenn hier die Ausführung nicht zu schwer wäre. Einen

noch beweglich stehenden Kopf könnte man allenfalls mittels der Hand mit seinem Hinterhaupte herabholen, selbst gleichzeitig ein Wenig nach vorn drehen. Bei einem schon fester eingestellten Kopfe ist dies weder der Hand, noch den zu diesem Zwecke empfohlenen Instrumenten (Hebel, Zange) möglich. Letztere sind nebenbei noch gefährlich. Bedenken wir nun, dass wohl immer bei noch beweglichem, sehr häufig auch bei feststehendem Kopfe die Natur allein, zuweilen noch ganz spät, freilich mit Aufwand von Zeit und Kräften, den glücklichen Uebergang bewerkstelligt, dass ferner, falls auch der Schädel in der dritten und vierten Stellung geboren werden sollte, dies immer noch nicht zu den so gar ungünstigen Ereignissen zu zählen ist, so ergiebt sich, dass in den Fällen, wo allenfalls eine künstliche Drehung ausführbar wäre, ja in vielen, wo sie nicht mehr ausführbar wäre, sie vollständig entbehrt werden kann. In denjenigen Fällen jedoch, wo wirklich an dem Zustandekommen der Drehung etwas gelegen wäre, die Natur allein aber nicht damit fertig würde, können auch wir durch unsere Kunsthülfe nichts erreichen, oder dem Kinde und der Mutter noch erheblichen Schaden zufügen.

Ganz Aehnliches lässt sich sagen, wenn wir dadurch den günstigen Uebergang zu erreichen suchen, dass wir das Hinterhaupt gleich von hinten nach vorn herumholen. Passende Lagerung der Gebärenden und äussere Handgriffe können jedenfalls ganz gefahrlos und die Drehung begünstigend versucht werden, innere Handgriffe mittels der Hand, des Hebels, der Zange sind zuweilen ausführbar, wie dies Experimente an der Lebenden und am Phantomen hinreichend beweisen, aber wo sie ausführbar sind, auch oft, wo sie es nicht mehr sind, sind sie vollständig überflüssig, weil die Natur allein sie viel besser macht, wo wir sie aber machen möchten, weil die Natur uns im Stiche lässt, lassen sie sich nicht ausführen, und bringen wiederum sehr leicht dem Kinde und der Gebärenden Gefahr und Verletzungen. Ich halte es deshalb für überflüssig, über die Technik solcher künstlichen Drehungen mittels der Hand, des Hebels, der Zange hier Näheres anzugeben, da diese Verfahren keine Beachtung für die Praxis verdienen, kaum ein theoretisches Interesse haben.

Die dritte und vierte Gesichtsstellung verhalten sich in Bezug auf die künstlichen Drehungen fast ganz so, wie die dritte

und vierte Schädelstellung. Hier ist das Kinn als spitzer Leitungstheil ungünstig nach hinten und oben gestellt, er muss zunächst entweder nach vorn oder nach unten gelangen, um schliesslich vorn und unten zu stehen. Die Lagerung der Gebärenden auf die Seite, wo das Kinn hinzeigt, die äusseren Handgriffe in der oben angeführten Weise, helfen zuweilen zur Herstellung der günstigen Drehung in die zweite und erste Gesichtsstellung, sind deshalb nicht zu vernachlässigen. Innere Handgriffe mittels der Hand bei noch hoch und beweglich stehendem Kopfe wären allenfalls zu versuchen, weil die dritte und vierte Gesichtsstellung, falls sie später nicht in die zweite und erste übergehen, viel ungünstiger verlaufen, als die dritte und vierte Schädelstellung, welche als solche zu Ende gehen. Es wäre deshalb ein frühzeitiges Eingreifen hier eher gerechtfertigt, als bei den Schädelstellungen. Instrumente jedoch (Hebel, Zange), die erst viel später ihre Anwendung finden können, sind hier aus den oben angeführten Gründen ebenso überflüssig, schwer anwendbar und gefährlich, wie bei den Schädelstellungen. Die dritte und die vierte Gesichtsstellung gehen zuweilen dadurch eine natürliche Verbesserung der Stellung ein, dass der nach vorn oberhalb der Schaambeine stehende Schädel hinter den Schaambeinen herabrückt, das hinten oben befindliche Kinn deshalb nicht tiefer treten kann, selbst wieder in die Höhe geschoben wird. Dann verwandelt sich allmälig die dritte Gesichtsstellung in die erste Schädelstellung, die vierte Gesichtsstellung in die zweite Schädelstellung. Der Vorgang ist nur möglich, wenn der Kopf noch hoch und beweglich steht, und ausserdem die Stirn tiefer herabgedrückt ist, als das Kinn. Sollte man zu einer frühen Zeit der Geburt diese Stellung in der angegebenen Weise entdecken, so kann man durch Lagerung der Frau auf die Seite, nach welcher der Schädel hinzeigt, und durch Unterschieben eines Polsters unter den Kopf, sowie durch passende äussere Handgriffe die angegebene Drehung begünstigen. Auch innere Handgriffe könnten hier bei noch hoch und beweglich stehendem Kopfe versucht werden, um den Schädel von vorn herunterzuholen. In einer späteren Zeit der Geburt jedoch, wenn erst der Kopf einigermaassen feststeht, sind alle inneren Verfahren zur Drehung überflüssig oder unausführbar und gefährlich.

In seltenen Fällen kommt es vor, dass, nachdem der Kopf
irgend einer Stellung geboren worden ist, die Schultern beim
ırchtreten einen stärkeren Widerstand finden. Es liegt dies
twcder an dem verhältnissmässig grossen Umfange der Schul-
n oder daran, dass die nach vorn liegende Schulter, statt unter
n Schoossbogen hervorzutreten, gegen die Schaambeine sich
temmt. Die zweckmässigste Art, das Kind aus dieser Ein-
mmung zu entwickeln, besteht in der Umdrehung desselben um
ne Längenachse, so dass die vorn liegende Schulter nach hin-
zu unter den Schaambeinen hervorgedreht wird. Man fasse
dem Zwecke entweder den Kopf und drehe an ihm vorsichtig
der passenden Richtung, oder noch besser suche man den
gefinger der einen Hand in die Achselgrube des vorn liegen-
Armes zu bringen, und die Schulter herumzuschieben. Ob
Drehung nach der Bauch- oder Rückenseite des Kindes hin
lgt, ist gleichgültig, man drehe, wie es am leichtesten geht.

Die dritte und die vierte vollständige Steiss-, Knie- und
sstellung, wenn sie als solche bis zu Ende der Geburt beste-
bleiben, sind dadurch störend, dass die Bauchfläche des Kin-
nach vorn gegen die Schaambeine gewendet ist, dann der
elstrang stärker gedrückt wird, die Arme, Schultern und
iesslich der Kopf schwerer und langsamer geboren werden
nen. Jeder Aufenthalt bei der Geburt dieser Kindestheile führt
eine Lebensgefahr für das Kind mit sich. Die Natur regelt
dings in den meisten Fällen diese Nachtheile dadurch, dass
die Drehungen in die zweite und erste Stellung entweder
n beim Mechanismus des Steisses, oder bei dem der Schul-
, oder erst bei dem des Kopfes vornimmt. Zur Herstellung
er Drehungen sind vorzugsweise die neben dem Rumpfe oder
Kopfe vorliegenden Arme hülfreich, welche vor dem Bauche,
Brust, dem Gesichte des Kindes liegend, bei diesen dritten
vierten Stellungen nach vorn gegen die Schaambeine gerich-
sind. Hier finden sie aber eine höchst ungenügende Räum-
eit für ihr Herabtreten, sie schieben sich deshalb durch die
oder die andere Seite des Beckens hindurch nach hinten und
nen den grösseren Kindestheil mit sich herum in die günsti-
Stellung hinein. Der am tiefsten vorgeschobene, vorn ste-
le Leitungstheil bleibt dabei derselbe, er wendet sich nur von

vorn links nach vorn rechts oder umgekehrt. Wollen wir also bei den genannten ungünstigen Stellungen die Umdrehung in die günstigeren hinein künstlich unterstützen, so brauchen wir hier nicht einen neuen Theil zur Leitung von hinten nach vorn herum oder nach unten herabzuholen, sondern es genügt, den am tiefsten liegenden vorderen Theil über die Schoossfuge hinweg in die andere Seite überzuführen. Dadurch gelangen der Bauch und die Extremitäten von vorn nach hinten, der Rücken von hinten nach vorn.

Zur Ausführung dieser Drehungen reichen die Lagerung der Frau oder äussere Handgriffe nicht aus, auch innere Handgriffe leisten nichts, immer muss das Kind schon so weit aus den Geschlechtstheilen hervorgetreten sein, dass man den geborenen Theil mit den vollen Händen umfassen kann, dann ist aber auch eine sehr erfolgreiche Wirkung zu erwarten. Mittels des geborenen Theiles wird der nachfolgende gedreht. Mögen nun der Steiss, die Kniee oder die Füsse vorliegen, der Kindeskörper schon mehr oder weniger weit herausgetrieben sein, so müssen stets beide Hände in der Weise an den geborenen Kindestheil angelegt werden, dass die Daumen in gleicher Höhe parallel dicht neben einander auf der hinteren Fläche des Kindes (Waden, hintere Fläche der Oberschenkel, Kreuzbein, Wirbelsäule, Schulterblätter) zu liegen kommen, und zwar muss die rechte Hand die rechte Kindesseite, die linke Hand die linke Kindesseite umfassen. Bei diesem Handgriffe wird mit der vollen Hand, niemals mit den Fingerspitzen zugefasst, denn nur so hat man Gewalt über das Kind, ohne es zu drücken oder zu verletzen. Zur Herstellung der Drehung selbst sind kreisförmige oder spiralförmige Bewegungen auszuführen, welche mittels eines sanften Druckes nach derjenigen Seite hin, nach welcher die Bauchfläche hingewendet ist, diese von vorn nach hinten herumführen. Natürlich muss immer auf den Mechanismus der einzelnen Kindestheile Rücksicht genommen werden. Die Hüftenbreite und Schulternbreite treten im geraden Durchmesser des Beckenausganges aus dem Becken hervor, deshalb dürfen für diese Theile die Drehungen den Rumpf nicht weiter herumbringen, als dass der Bauch nach der Seite und ganz wenig nach hinten gekehrt wird. Erst beim Durchtreten des Kopfes werde der Bauch gerade nach hinten gewendet, weil

das Gesicht durch die Aushöhlung des Kreuzbeines hindurch über den Damm hervorkommt. Instrumente sind für diese Drehungen gar nicht anzuwenden, auch für den zuletzt etwa in einer schlechten Stellung steckenbleibenden Kopf sind Drehungen mit dem Hebel oder der Zange nicht angemessen.

Bei allen unvollkommenen Fuss- und Knielagen kann dadurch eine künstliche Drehung nothwendig werden, dass das eine herabgetretene Bein nicht das richtige vordere, sondern das falsche hintere ist. Geht bei solchem Verhalten die Geburt vorwärts, so findet das vorn liegende, in die Höhe geschlagene Bein mit seiner Hinterbacke an den Schaambeinen einen unüberwindlichen Widerstand, das Kind reitet sich dort fest. Die Natur hilft sich in solchen Fällen dadurch, dass sie das hochgeschlagene Bein durch Drehung nach hinten, das herabgetretene leitende dagegen nach vorn bringt. Dabei stellt sich heraus, dass nicht die gewöhnlichen Uebergänge aus der vierten in die erste Stellung, aus der dritten in die zweite von Statten gehen, sondern dass die erste Stellung sich in die zweite, die zweite in die erste, ferner die dritte in die vierte, die vierte in die dritte umdrehen, letztere vierte und dritte Stellungen können dann schliesslich noch in die erste und zweite übergehen. Dieselben Drehungen haben wir in den hierhergehörigen Fällen künstlich zu machen oder zu unterstützen, müssen deshalb genau mit den angegebenen abweichenden Uebergängen vertraut sein. Die Ausführung geschieht ganz in der oben angegebenen Weise mit den Händen.

In denjenigen Fällen, wo neben dem vorausgehenden oder nachfolgenden Kopfe Extremitäten angelagert sind, werden oft Störungen des natürlichen Mechanismus hervorgerufen, deren Kenntniss uns bei einer etwa nöthig werdenden Kunsthülfe leiten muss. Liegt eine Extremität vorn, hinter den Schaambeinen neben dem Kopfe an, so sucht sie sich nach hinten zu schieben, nimmt den Kopf mit sich herum und bringt ihn in Stellungen, die von den gewöhnlichen Uebergangsmechanismen abweichen; liegt die Extremität hinten gegen das Kreuzbein zu, so geht sie nicht nach vorn und hält den Kopf, der sich sonst vielleicht noch zweckmässig drehen würde, in seiner ungünstigen Stellung fest. Wenngleich wir nicht in den Fall kommen werden, bei solchen Complicationen künstliche Drehungsversuche zu machen, da dieselben

schon bei einfach eingetretenem Kopfe zu verwerfen sind, so müssen solche Abweichungen unserer Anschauung doch immer gegenwärtig sein, um bei einer etwa nöthigen künstlichen Ausziehung die gehörige Rücksicht auf sie zu nehmen.

Ueber meine Beobachtungen in Bezug auf die künstlichen Drehungen mögen hier nur einige allgemeine Bemerkungen Platz finden.

Bei den ungünstigen Schädel- und Gesichtsstellungen habe ich häufig die Seitenlagerung der Frau angeordnet, und durch äussere Handgriffe die Drehung zu begünstigen mich bemüht. Fast ohne Ausnahme stellte sich ein günstiger Erfolg heraus. Derselbe ergab sich aber auch in den viel häufigeren Fällen, in welchen ich die Frau sich nach Gefallen lagern liess und mich um die Drehung nicht weiter kümmerte. Ich befinde mich deshalb nicht im Stande anzugeben, wie weit Lagerung und äussere Handgriffe einen wirklichen Nutzen gestiftet haben, ob nicht auch ohne sie ebenso gut die Natur allein für die Drehung gesorgt haben würde.

Künstliche Drehungen des Kopfes mittels der Zange habe ich an der Lebenden mehrfach versucht. Die Ausführung war zuweilen sehr leicht und glücklich, es waren dies aber Fälle, wo die Drehung ohne Zweifel auch von selbst erfolgt wäre. In andern Fällen stand ich von der Fortsetzung ab, weil die Zange nicht allein nicht wirkte, sondern ich bei angewandter Gewalt erhebliche Verletzungen befürchten musste. Solche Verletzungen habe ich denn auch mehrfach erlebt, in Fällen, wo von anderen Geburtshelfern Drehungen mit nicht gehöriger Schonung ausgeführt worden waren. Uebrigens kann ich hier nicht unterlassen, eine Erfahrung anzuführen, welche auch von andern Geburtshelfern bestätigt wird. Ich habe in mehreren Fällen, wo ich bei ungünstiger Schädelstellung die Zange zur Extraction, nicht zur Drehung in eine bessere Stellung anlegte, schliesslich den Kopf in der guten Stellung hervortreten gesehen. Ein Fehler in der Diagnose der Kindesstellung war entschieden nicht gemacht, es musste sich beim tieferen Herabtreten der Schädel innerhalb der Zange namentlich wohl in den Pausen, wo die Zange nur lose anlag, allmälig herumgedreht haben, gerade wie er es ohne Zange

gethan haben würde. Der natürliche Mechanismus wirkte also stärker auf die Drehung, als die Zange den Kopf festhielt.

In allen Fällen von Steiss- und Fusslagen habe ich stets nach den oben angegebenen Regeln operirt, theils mit, theils aber auch ohne Erfolg. Zuweilen stellte sich durch irgend welche Complicationen, deren Erkenntniss vorläufig nicht möglich war, eine so entschiedene Neigung des Rumpfes heraus, nicht die günstige Drehung einzugehen, dass alle Bemühungen vergeblich blieben. In solchen Fällen gelang es zuweilen, den Rumpf zunächst vollständig in die ungünstige Stellung, dann weiter über diese Stellung hinaus schliesslich in eine andere günstige Stellung hineinzudrehen.

Die künstliche Veränderung der Haltung des Fötus.

Die Haltung des Fötus ist die Lagerung der einzelnen Körpertheile desselben zu einander. So lange der Fötus innerhalb der Gebärmutter liegt, faltet er sich auf den möglichst kleinsten Umfang durch Beugung aller Gelenke zur Eiform zusammen; kommt er zur Geburt, so streckt er sich in seinen einzelnen Theilen während des Durchtrittes durch die Ausführungsgänge möglichst lang und schlank.

Von dieser zweckmässigen Haltung kommen zahlreiche Abweichungen vor. Entweder sind die Glieder aus ihrer natürlichen Haltung herausgefallen, dann können wir sie zuweilen mit Erfolg in dieselbe künstlich zurückbringen, oder sie behaupten ihren richtigen Platz, es ist aber zu gewissen geburtshülflichen Zwecken nöthig, sie aus ihrer Haltung zu entfernen.

Die künstliche Zurückbringung der Fötustheile in ihre normale Haltung.

Die künstliche Zurückbringung der Fötustheile in ihre normale Haltung kann gemacht werden, entweder wenn der Fötus nach innerhalb der Gebärmutter, oder wenn er sich bereits auf seinem Durchgange durch das kleine Becken befindet.

Nur selten weicht die Haltung der **Rumpftheile** von der Norm ab. Der Rumpf liegt innerhalb der Gebärmutter mit auswärts gebogenem Rücken zusammengekrümmt; nur bei Brust- und Bauchlagen wird zuweilen die vordere Rumpffläche vorgeschoben, der Rücken eingeknickt, bei Seitenquerlagen wird die vorliegende Seite nach lange bestehender Geburt sehr tief vorgetrieben, die nach oben gekehrte Seite eingeknickt. Die Wendung auf die Füsse, welche in solchen Fällen immer nöthig ist, regelt beim Herableiten der Füsse gleichzeitig auch die Haltung des Rumpfes, welcher sich seiner neuen Geradlage entsprechend in die Länge streckt. Es ist deshalb ein besonderes Verfahren zur Regelung der Haltung des Rumpfes überflüssig. Allenfalls könnte man durch Umfassen des abgewichenen Rumpftheiles mit der vollen Hand und durch Einschieben desselben in die normale Haltung zur Hülfe kommen und dadurch zuweilen die folgende Ausführung der Wendung erleichtern. Liegt das Kind bereits in einer Geradlage und ist es weiter in das kleine Becken herabgerückt, so ist eine abweichende Haltung des nunmehr sich in die Länge des Beckenkanals streckenden Rumpfes nicht gut möglich. Ebenso regelt sich die Haltung, falls eine Selbstentwickelung folgen sollte, von selbst.

Der **Kopf** nimmt immer bei den Gesichtslagen, zuweilen auch bei anderen Lagen eine abweichende Haltung an. Das Kinn, welches sich gegen die Brust andrücken soll, entfernt sich von dieser Stelle mehr oder weniger weit, das Hinterhaupt biegt sich nach hinten über und kann sich bis zwischen die Schulterblätter gegen den Rücken anstemmen. Bei der ersten und zweiten Gesichtsstellung regelt sich diese Abweichung der Haltung des Kopfes während des Durchtrittes des Kopfes durch das kleine Becken ohne Schwierigkeit und Nachtheil; ebenso bei der dritten und vierten Gesichtsstellung, wenn diese in die zweite und erste Gesichtsstellung übergegangen sind. Das Kinn kommt vorn hinter den Schaambeinen herunter, drängt sich unter dem Schaambogen heraus, der Halswinkel drückt sich in den Schoosswinkel und das Hinterhaupt kommt hinten durch die Aushöhlung des Kreuzes und über den Damm herunter, entfernt sich also bei diesem Vorgange wieder vollständig von dem Rücken des Kindes. In solchen Fällen, wo die Natur allein höchst zweckmässig

aushilft, haben wir uns eines jeden Eingriffes zu enthalten. — Geht die dritte und vierte Gesichtsstellung nicht in die zweite oder erste über, so kann die Natur zuweilen noch durch Ueberführen in die erste und zweite Schädelstellung die abnorme Haltung des Kopfes wieder gut machen, oder in seltenen Fällen ist es uns bei noch hoch beweglichem Kopfe gestattet, durch äussere und innere Handgriffe diese Verbesserung herbeizuführen. Ich habe oben bei Beschreibung der künstlichen Veränderung der Stellung des Fötus schon hierauf aufmerksam gemacht. — Bei Querlagen hat die abnorme Haltung des Kopfes keine Bedeutung, die Wendung und folgende Entwickelung bringt ihn in seine passende Haltung zurück. Bei Schädel-, Steiss- und Fusslagen regelt sich gleichfalls die Haltung des Kopfes während des Verlaufes der Geburt von selbst.

Wichtiger sind die abweichenden Haltungen der Extremitäten, welche zu erheblichen Störungen der Geburt Anlass geben können.

Die Arme sollen im Ellenbogen gebeugt neben einander oder mit den Vorderarmen gekreuzt vor der Brust des Fötus liegen, sowohl innerhalb der Gebärmutter, als auch während des Durchtrittes durch das kleine Becken. Bei allen Kindeslagen können aber Abweichungen von dieser Haltung vorkommen. Entweder drängen sich der eine oder beide Arme mehr oder weniger tief neben und vor den vorliegenden Kindestheil herab, sie verlassen dann zu früh und neben einem unpassenden Kindestheile die Gebärmutter, oder aber sie schlagen sich nach der Geburt des Rumpfes nach oben gegen, neben und über den folgenden Kopf hinweg, sie werden dann zu spät und wieder neben einem unpassenden Körpertheil geboren. In dem ersteren Falle müssten wir uns bemühen, die Arme in ihre zweckmässige Stelle neben und vor die Brust wieder zurückzuschieben, in dem letzteren Falle sie dorthin herabzuholen.

Beide Operationen müssen mit grosser Vorsicht, Schonung und Ausdauer ausgeführt werden, sonst gelingen sie entweder nicht, oder die Arme werden leicht dabei verrenkt und zerbrochen. Man muss die Arme zunächst, falls sie ausgestreckt sein sollten, durch Beugung ihrer einzelnen Theile auf den kleinsten Umfang zurücklegen und dann in der passenden Richtung

sanft mit der Hand oder dem Ellenbogen voran in die Höhe schieben oder herabholen. Das Hochschieben der Arme ist nur dann ausführbar, wenn der vorliegende Kindestheil noch eine gewisse Beweglichkeit darbietet, so dass die Hand des Geburtshelfers, welche den Arm gefasst hat, wenigstens noch so hoch um den vorliegenden Theil herum eindringen kann, dass ein neues Vorfallen des Armes nicht zu befürchten ist. Bei den Schädel- und Gesichtslagen ist das Zurückbringen von sehr günstiger Wirkung auf den folgenden Geburtsverlauf, der Kindestheil kann sich leichter und freier einstellen, sein Umfang wird nicht unnöthig vergrössert, er erleidet nicht die so leicht möglichen Störungen seines Mechanismus. Steht der Kopf aber schon tief und fest im Becken, so würde jeder Repositionsversuch vergeblich und gleichzeitig gefährlich sein, da leicht Verletzungen des Armes möglich sind. Bei Steiss- und Fusslagen ist der Vorfall eines oder beider Arme von keiner Bedeutung, in dem weiteren Verlaufe der Geburt, wenn der Rumpf des Fötus sich mehr streckt, bleibt der Arm von selbst zurück, seine Zurückbringung wäre deshalb höchst überflüssig. Bei Querlagen können vorgefallene Arme in mehrfacher Hinsicht sehr hinderlich für die Ausführung der Wendung werden. Ein Mal erschweren sie dadurch, dass sie die Scheide und den Muttermund theilweise ausfüllen, das Einbringen unserer Hand, zweitens halten sie leicht den vorliegenden Theil, der dem neuen ausweichen soll, zu lange und zu fest im Muttermunde zurück, drittens gehen sie schliesslich nicht in die Gebärmutter zurück, beeinträchtigen also auch den Raum für die eingeleiteten Füsse, hindern die vollständige Herstellung der Fusslage. Durch eine der Wendung vorausgeschickte Reposition des Armes wird diesen verschiedenen Uebelständen vorgebeugt. Die Ausführung ist aber nur selten möglich, wenn noch eine gewisse Beweglichkeit des vorliegenden Kindestheiles vorhanden ist. Wir machen sie entweder durch unmittelbare oder durch mittelbare Handgriffe. Die unmittelbaren bestehen darin, dass wir den Arm im Ellenbogen beugen, ihn mit den Fingern fest umfassen und die Hand oder den Ellenbogen voran schiebend nach der Brust des Fötus zu bringen suchen, hier halten wir ihn kurze Zeit fest und gleiten mit der Hand zur Ausführung der Wendung weiter in die Gebärmutter hinein; die mittelbaren Handgriffe bestehen darin,

dass wir neben dem Arm in die Höhe gehen, mit der vollen Hand den vorliegenden Kindestheil umfassen, ihn sanft in die Höhe und nach seiner Rückenfläche zu bei Seite schieben, dann zum Arm selbst zurückgehen und ihn nun in der angegebenen Weise reponiren. Diese letztere Art wäre noch bei tieferem Stande des Kindestheiles zu versuchen, hat auch ausserdem den Vortheil, dass gleichzeitig der folgenden Wendung durch Entfernen des Kindestheiles vorgearbeitet wird.

Sind nach gebornem Rumpfe (bei Steiss- und Fusslagen) die Arme nicht neben der Brust heruntergekommen, sondern haben sie sich neben dem Kopf in die Höhe geschlagen, so vergrössern sie den Umfang des Kopfes in einem so hohen Grade, dass die hier stets nöthige schnelle und leichte Beendigung der Geburt fast immer unmöglich ist. Nur in sehr seltenen Fällen, bei kleinem Kopfe oder weitem Becken, können Kopf und Arme zusammen schnell genug geboren werden, ehe das Kind sein Leben verliert. In allen übrigen Fällen ist das Leben des Kindes aufs äusserste gefährdet, und wir haben nichts eiligeres zu thun, als die Arme künstlich aus ihrer abweichenden Haltung zu lösen. Das Hochschlagen der Arme neben dem Kopfe ereignet sich am häufigsten nach künstlichen Wendungen, weil unter dieser Operation die Haltung aller Glieder des Kindes bedeutend verändert wird, oft aber auch erst während der folgenden Geburt, wenn nicht eine ergiebige und gleichmässige Zusammenziehung der Gebärmutter das Kind weiter herabtreibt. Bei mangelnden oder schwachen Wehen können die Arme nicht ihre Haltung bewahren, sondern, zumal wenn ohne Wehen das Kind hervorgezogen werden muss, stemmen sich leicht am Beckeneingange mit den Händen oder Ellenbogen an und werden so in die Höhe gestreift. Zuweilen können wir dem späteren Hochschlagen der Arme dadurch vorbeugen, dass wir den vorgefallenen oder leicht abzureichenden Arm oberhalb seines Handgelenkes an eine Schlinge legen, dann reponiren, die Wendung auf die Füsse machen und nach erfolgter Einleitung der letzteren ihn mit der Schlinge nach unten ziehen und neben der Brust in seiner passenden Haltung fixiren. Dasselbe ist mit beiden Armen zu machen, falls beide vor der Wendung leicht zu fassen sind.

Sind nun aber die Arme neben dem Kopfe in die Höhe ge-

schlagen, so müssen wir sie auf die schonendste Weise, dabei aber möglichst schnell herabholen. Der nach hinten gegen das Kreuzbein hin liegende Arm ist viel leichter zu entwickeln, als der vorn hinter den Schaambeinen liegende, es müsste denn letzterer nur ganz wenig aufgeschlagen sein. Deshalb gehe man stets zuerst an die Lösung des hinteren Armes. Ist es der rechte, so nehme man dazu auch seine rechte Hand, beim linken die linke, die andere Hand führe man unter den gebornen Rumpf und halte ihn schwebend, dabei doch fest und ohne zu drücken. Nun schiebe man zwei oder vier Finger, und falls der Arm des Kindes noch sehr hoch liegt, ohne Bedenken auch die ganze Hand über das Schulterblatt hinweg an der hinteren Fläche des Armes so weit ein, dass man mindestens den Ellenbogen, wo möglich den ganzen Vorderarm und die Hand des Kindes übergreifen kann, beugt den Ellenbogen und schiebt den Arm entweder mit dem Ellenbogen oder der Hand voraus, um den Kopf des Kindes herum über das Gesicht und den Hals weg zur Brust herab. Niemals darf man schon am Oberarm die Entwickelung vornehmen, sonst wird jedesmal ein Knochenbruch desselben die Folge sein. Ist der hintere Arm glücklich herausgebracht und dadurch etwas Raum gewonnen, so gelingt zuweilen die Entwikkelung des vorderen unter den Schaambeinen hervor, in den bei weitem häufigsten Fällen jedoch auch jetzt noch nicht. Die Natur dreht, wie wir oben kennen gelernt haben, eine ungünstig in der vorderen Hälfte des Beckens gelagerte Extremität einfach nach hinten herum; diesen Vorgang, bei welchem uns stets die Natur unterstützt, der deshalb meist auch leicht auszuführen ist, müssen wir nachmachen. Wir umfassen zu dem Zwecke mit beiden vollen Händen den Brustkasten des Kindes so, dass die beiden Daumen neben einander fest auf den Schulterblättern liegen, die Finger über die Seite der Rippen nach der Brust zu übergreifen, und drehen dann das Kind um seine Längenachse so weit herum, bis der vordere Arm nach hinten gekommen ist. Für diese Drehung sind jedoch Vorsichtsmassregeln zu beobachten. Es darf der Rücken des Kindes dabei niemals nach hinten gewendet werden, sondern er muss vorn stehen bleiben oder, falls er nach hinten sieht, nach vorn gebracht werden, weil sonst der Kopf in ungünstiger Weise mit dem Gesichte nach vorn durch

das kleine Becken tritt, ferner darf man die Umdrehung nicht zu eilig und mit einer einzigen Bewegung ausführen, sondern muss etwa fünf bis sechs drehende Bewegungen machen, zwischen welchen man vorsichtig, aber kräftig den Kopf tiefer in das Becken wieder zurückschiebt. Dadurch erreicht man, dass der Kopf sich in den höheren weiteren Beckenräumen dreht, also in den unteren engeren sich nicht festkeilen kann, und dass auch der Arm wirklich mit herumgeht, der sonst vielleicht sich vorn gegen die Schaambeine feststemmen und den Kopf allein um sich herum gehen lassen könnte. Ist der zweite Arm gleichfalls nach hinten gebracht, so wird er ganz in derselben Weise wie der erste entwickelt. Die Entwickelung der neben dem Kopfe aufgeschlagenen Arme gelingt jedoch nicht immer so leicht und erfordert in den schwierigen Fällen besondere Handgriffe. Will der zuerst zu entwickelnde Arm nicht folgen, so drehe man in der oben angegebenen Weise den vorn gelegenen Arm nach hinten, hole diesen zuerst heraus und drehe dann die Schultern noch ein Mal herum und entwickele jetzt erst den anderen Arm, der nun leichter folgen wird. Ist der eine oder sind gar beide Arme hinter dem Kopfe über den Nacken geschlagen, so ist das Entwickeln derselben um den Kopf herum über das Gesicht hinweg ausserordentlich schwierig, selbst unmöglich. Man schiebe in solchen Fällen den Kopf mit den Armen so hoch wie möglich in das Becken zurück, wenn es geht, bis oberhalb des Beckeneinganges, gehe dann mit der ganzen Hand ein und bringe zunächst den hinten befindlichen Arm aus dem Nacken heraus, drehe dann den zweiten Arm nach hinten und löse ihn nun ebenso. Gelingt aber das Hochschieben nicht, weil der Kopf schon zu fest eingetrieben ist, so drücke man den Arm ganz in den Nacken hinein, und bemühe sich ohne vorausgegangene Lösung der Arme mittels blosser Handgriffe oder mittels der Zange den Kopf zu entwickeln. In der Regel geht in diesen unglücklichen Fällen so viel Zeit verloren, dass darüber das Kind sein Leben verliert, und ist es erst sicher todt, so kann man mit mehr Ruhe und darum sicherer operiren, braucht sich auch nicht mehr vor einer etwaigen Verletzung zu fürchten, muss in einzelnen Fällen noch zur künstlichen Verkleinerung schreiten.

Die Beine des Fötus liegen in den Gelenken gebeugt, zu-

weilen auch im Knie gestreckt, vor der Bauchfläche neben einander oder mit den Unterschenkeln gekreuzt. Eine Reposition der vorgefallenen Füsse ist nur in sehr seltenen Fällen nöthig, falls diese neben dem Kopfe vorgetreten sein sollten und wirklich ein Hinderniss für die Geburt abgäben. Bei Querlagen könnte ein in der Nähe liegender Fuss uns hinderlich werden, wenn wir die Wendung auf den Kopf ausführen wollten; in einem solchen Falle müsste aber immer das Kind noch hoch und beweglich stehen, der Fuss wird deshalb unter der Ausführung der Wendung von selbst weggehen. Beabsichtigen wir jedoch die Wendung auf die Füsse, so ist ihre Nähe am Muttermunde oder in demselben nur erwünscht, und wir werden uns beeilen, sie festzuhalten. Ebenso ist bei Steisslagen das Herabtreten des Fusses kein Uebelstand und erfordert keine Beseitigung.

Künstliche Entwickelung der Fötustheile aus ihrer normalen Haltung heraus.

Die hierher gehörigen Operationen kommen nur selten zur Ausführung. Wir entwickeln entweder die Beine oder die Arme. Die Beine bei jeder Wendung auf die Füsse, soweit wir das Einleiten der Füsse (eigentlich auch eine jede Fusslage) als abweichende Haltung auffassen können; ferner bei Steisslagen, wenn wir neben dem Steisse die Beine behufs folgender Ausziehung herunterholen müssen. Die Arme entwickeln wir zuweilen bei Kopflagen, wenn nach gebornem Kopfe die Schultern auf keine andere Weise als nach Entwickelung der Arme folgen wollen.

Die Entwickelung der Füsse bei Querlagen ist in dem Abschnitte über Wendung auf die Füsse besprochen worden.

Bei Steisslagen ist, sobald wir die Anzeige zur künstlichen Ausziehung des Kindes haben, wenn es irgend noch angeht, das Entwickeln eines oder beider Füsse neben dem Steisse herunter zu versuchen. Der Fuss bietet eine bei weitem sicherere und ungefährlichere Handhabe für den Zug dar, als der Steiss. Die Einleitung ist aber nur dann ausführbar, wenn der Steiss noch hoch oder wenigstens so beweglich steht, dass er noch in das Becken höher zurückgeschoben werden kann. Mögen wir nur

einen oder beide Füsse herabholen, so muss stets zuerst der vordere als der richtige eingeleitet werden. Nur wenn dieser allzuschwer oder gar nicht gefasst werden kann, dürfen wir uns auch mit dem ungünstigeren hinteren Fusse begnügen, müssen dann aber während des Zuges die bei der künstlichen Veränderung der Stellung der unvollkommenen Fusslagen angeführte Drehung vornehmen, also den falschen Fuss von hinten nach vorn bringen und dadurch zum richtigen machen. Bei Herableitung der Füsse ist die grösste Schonung und Vorsicht erforderlich, sonst gelingt sie entweder nicht oder das Kind wird verletzt. Zur Ausführung der Operation ist immer die Hand zu wählen, deren Gefühlsfläche auf die Seite passt, wohin die Bauchfläche des Kindes gerichtet ist, sieht diese nach links, so nehme man die rechte Hand und umgekehrt. Es kommt darauf an, ob die Beine in den Knieen gebeugt liegen, oder ob, wie sehr häufig, die Unterschenkel nach oben gegen die Brust hin ausgestreckt sind. Sind die Kniee gebeugt, liegen also die Füsse schon unten, so führe man die Finger vorsichtig zu ihnen, umfasse zunächst den vorderen Fuss oberhalb der Knöchel mit dem Zeigefinger und Mittelfinger und ziehe ihn vorsichtig abwärts; ebenso entwickele man den zweiten hinteren Fuss. Sind dagegen die Unterschenkel aufwärts gestreckt, so beuge man zunächst das vordere Bein im Knie, indem man den Daumen in die Kniekehle setzt, diese, sowie den ganzen Oberschenkel sanft gegen den Bauch des Kindes andrückt, mit den vier Fingern von vorn her über den Unterschenkel und Fuss weggreift und diesen nun um den Oberschenkel herumholt. Ist so der Fuss nach unten gestellt, so gleitet die Hand zu ihm herunter, zwei Finger umfassen ihn in der oben angegebenen Weise und ziehen ihn abwärts. Dann wird mit dem zweiten aufwärts geschlagenen Beine ebenso verfahren. Auch bei unvollkommenen Fusslagen, zumal wenn der herabgetretene Fuss der falsche ist und derselbe durch die künstliche Drehung (S. 713) nicht nach vorn gebracht werden kann, wird die künstliche Entwickelung des zweiten Fusses nothwendig. Die Ausführung geschieht ganz nach den so eben angegebenen Regeln.

Stecken die Schultern nach gebornem Kopfe im Beckenausgange fest eingeklemmt, hat ein Zug an ihnen oder die früher gerathene Umdrehung nicht zum Ziele geführt, so bleibt schliess-

lich noch übrig, die Arme von der Brust her zu entwickeln und herauszuholen. Die Ausführung dieser Operation geschieht ganz in derselben Weise wie die Entwickelung der Arme neben dem Kopfe nach gebornem Rumpfe. Die Hand des Geburtshelfers gehe möglichst hoch mit zwei, vier oder allen fünf Fingern von dem Schulterblatte aus zunächst hinter dem gegen das Kreuzbein gelagerten Arme in die Höhe, umfasse ihn sicher am Ellenbogen oder Vorderarm, und drücke ihn, die Hand oder den Ellenbogen vorausschiebend, um die Brust herum. Folgen nach der Entwikkelung des einen Armes die Schultern noch nicht, so drehe man das Kind um die Hälfte seiner Längenachse, so dass der vorn liegende Arm gleichfalls nach hinten rückt, und entwickele diesen in derselben Weise.

Die von mir ausgeführten zahlreichen künstlichen Veränderungen der Haltung der Kindestheile sind bei den Operationen der Wendung, der Drehung und der Ausziehung, deren Voracte oder Zwischenacte sie bilden, erwähnt worden. Ich übergehe deshalb hier die nähere Beschreibung der Entwickelung der Arme neben dem zurückbleibenden Kopfe und neben der steckenbleibenden Brust, die der Füsse bei Querlagen und Steisslagen. Einige Fälle von Vorfall der Arme, bei denen die Reposition mit sehr günstigem Erfolge gelang, wurden in dem Abschnitte über die fehlerhafte Haltung des Fötus (S. 567 ff.) beschrieben.

Die künstliche Ausziehung des Fötus.

Bei allen denjenigen Kindeslagen, in welchen das Kind durch die Naturkräfte geboren werden kann, also im Allgemeinen bei allen Geradlagen, kann auch die Kunst durch Zug am Kinde die Geburt zu Ende führen, gleichgültig, ob die Geradlage ursprünglich bestand, oder erst künstlich durch die Wendung hergestellt wurde. Des Geburtshelfers Aufgabe ist es, stets den natürlichen Vorgängen zu folgen, also auch bei der künstlichen Ausziehung des Kindes genau die zweckmässigsten natürlichen Mechanismen der jedesmaligen Kindeslage im Auge zu behalten. Die Ausziehung des lebenden Kindes bezweckt einen für die Gesundheit

und das Leben des Kindes und der Mutter glücklichen Ausgang, die bei der Ausziehung auszuführenden Handgriffe und nöthigen Instrumente dürfen deshalb im Allgemeinen nur gefahrlose und schonende sein. Bei einem bereits abgestorbenen oder absichtlich verkleinerten Kinde (s. die künstliche Verkleinerung des Fötus) würden aber auch Handgriffe und Instrumente Anwendung finden können, welche die unversehrte Erhaltung der Kindesleiche weniger berücksichtigten, in der Absicht, dann um so sicherer die Gefahren der Geburt von der Mutter abzuhalten.

Die Nothwendigkeit, ein Kind künstlich aus den Geburtstheilen hervorzuziehen, ergiebt sich einfach aus den die Geburt begleitenden Umständen. Entweder bestehen mechanische Missverhältnisse zwischen der Grösse des Kindes und der Weite der Ausführungsgänge der Gebärenden, zu deren Ueberwindung die natürlichen, sonst gut entwickelten Geburtskräfte nicht ausreichen, sondern sich allmälig zum Nachtheil für Kind und Mutter erschöpfen; — oder bei günstigen mechanischen Verhältnissen sind die Geburtskräfte zur Vollendung der Geburt in denjenigen Geburtsperioden, in welchen eine ergiebige Presskraft durchaus nothwendig ist, unzureichend; — oder endlich stellen sich während der Geburt für das Kind, für die Mutter oder für beide gefährliche Zufälle heraus, welche nur durch eine möglichst schnelle Beendigung der Geburt glücklich beseitigt werden können. Alle diese Umstände können für sich allein vorhanden sein, meist aber combiniren sie sich in verschiedener Weise, und dann wird natürlich die Nothwendigkeit der künstlichen Ausziehung um so dringender. So wird ein mechanisches Missverhältniss zwischen Kind und Mutter die sonst guten Wehen zunächst in Folge des Widerstandes zu um so stärkerer Aeusserung ihrer Thätigkeit anspornen, sie zuletzt aber nach fruchtlosem Arbeiten durch Ueberanstrengung erschöpfen, das Kind wird lange und fest von der stark zusammengeschnürten Gebärmutter umspannt, sein vorliegender Kindestheil wird möglichst tief und fest in die Ausführungsgänge eingeklemmt, abgeschnürt, geschwellt, selbst verletzt, die Nachgeburtstheile werden vorgedrängt oder zu früh gelöst, der durch die Eintreibung des Kindestheiles nothwendige Druck auf die mütterlichen Organe führt zu Quetschungen, Entzündungen, Lähmungen, Blutflüssen, Zerreissungen u. a. m., genug mit

der Zeit treten immer zu den mechanischen Missverhältnissen auch mehr oder weniger bedenkliche Gefahren für die Gesundheit und das Leben zunächst des Kindes, weiterhin auch der Gebärenden.

In ähnlicher Weise, wenngleich in viel geringerem Grade, gesellen sich allmälig zu der mangelhaften Wehenthätigkeit gefährliche Zustände für Kind und Gebärende, wenn die Wehen in den drei letzten Geburtszeiträumen im Stiche lassen, wo stets eine stärkere Kraftäusserung derselben nöthig ist; das Kind bleibt dann allzulange in den Ausführungsgängen eingeklemmt stecken, und die Rückwirkung auf sein und der Mutter Befinden folgt nothwendig.

Die gefahrvollen Zustände gehen also zum Theil aus den mechanischen Missverhältnissen oder der unzureichenden Geburtsthätigkeit hervor, zum Theil bestehen sie aber auch für sich allein, zum Theil sind Wehenschwäche, ja auch wohl einzelne mechanische Hindernisse ihre Folge.

Als Anzeigen für die künstliche Ausziehung des Kindes lassen sich demnach kurz folgende Zustände aufstellen:

1) Mechanische Hindernisse in Folge eines Missverhältnisses zwischen der Grösse des Kindes und der Weite der Ausführungsgänge,
2) Unzureichende Geburtsthätigkeit, welche für das Kind oder die Mutter gefährlich zu werden droht,
3) Drohende oder vorhandene Gefahren für die Gesundheit und das Leben des Kindes und der Mutter, welche durch eine möglichst schleunige Entbindung beseitigt werden können.

Während bei den unter 2) und 3) aufgeführten Zuständen, wo ein günstiges mechanisches Verhältniss besteht, die Ausziehung des Kindes verhältnissmässig leicht und schnell ausführbar ist, somit auch die Erhaltung des Lebens des Kindes hoffen lässt, gestaltet sich diese Aussicht ganz anders in den unter 1) erwähnten Fällen.

Ich habe bereits oben bei Darstellung der Grössenabweichungen des Beckens (S. 69—94) und des Fötus (S. 313—316) näher auf die aus den einzelnen Grössengraden abzuleitenden Folgen für die mehr oder weniger glückliche Beendigung der Ge-

burt hingewiesen. Es ging aus dem Angeführten hervor, dass in einzelnen Fällen ein übergrosses Kind kaum, ein mittelgrosses Kind allenfalls bis zu einer Verengerung des kleinsten Beckendurchmessers von 3″, ein kleines Kind selbst bis zu einer Verengerung von $2\frac{3}{4}$″ lebend und gesund durch die Kräfte der Natur geboren werden kann. Sind nun auch wohl sehr seltene Beobachtungen gemacht worden, wo bei noch stärkerer Verengerung ausgetragene lebende Kinder zur Welt kamen, so dürfen wir uns im Allgemeinen auf solche, vielleicht sogar ungenaue Erfahrungen nicht stützen, vielmehr haben wir die angeführten Grenzen als die äussersten anzusehen, innerhalb welcher die Natur noch lebende Kinder gebären kann. Soweit aber die Natur einen glücklichen Ausgang herbeizuführen im Stande ist, können wir auch unsere Kunsthülfe ausdehnen. Deshalb dürfen wir hoffen, im Allgemeinen bei einer Verkürzung des kleinsten Beckendurchmessers bis auf 3″, unter günstigen Verhältnissen (bei Kleinheit und Weichheit des Kopfes, günstiger Kindeslage) bis auf $2\frac{3}{4}$″ mittels der künstlichen Ausziehung noch lebende, unverletzte Kinder zu erhalten; je näher jedoch die Beschränkung der Räumlichkeit dieser äussersten Grenze steht, um so seltener ist ein ganz glücklicher Ausgang zu erwarten. Fänden wir einen zu grossen Widerstand, so müssten wir die Ausziehung aufgeben, da sonst nicht blos der Fötus sicher sein Leben verliert, sondern auch sehr leicht durch forcirte Züge der Gesundheit der Frau bedenklicher Schaden zugefügt wird. Bei einem Becken unter 3″ oder höchstens $2\frac{3}{4}$″ kleinsten Durchmessers bleibt demnach nichts weiter übrig, als entweder den Fötus vor der Ausziehung zu verkleinern, oder ihm einen weiteren oder einen ganz neuen Ausweg künstlich zu verschaffen.

Aus den Anzeigen zur künstlichen Ausziehung des Kindes ergiebt sich sehr einfach der Zeitpunkt der Geburt, wann wir zur Ausführung der Operation zu schreiten haben. Mechanische Hindernisse zwischen Kind und Mutter stellen sich immer erst heraus, wenn das Kind bereits durch den vollständig erweiterten Muttermund hindurch tiefer in das kleine Becken herabgetreten ist, also frühestens mit dem Beginne der dritten Geburtsperiode. Da aber die Natur immer die besten und kräftigsten Mittel zur Ueberwindung der Hindernisse besitzt, so thun wir gut, so lange

wie irgend möglich solche Naturbestrebungen abzuwarten. Je länger wir zögern, um so leichter und glücklicher gestaltet sich die spätere Ausziehung, und nur wenn sich zu den mechanischen Störungen auch noch allmälig oder plötzlich Gefahren für Kind oder Mutter hinzugesellen, tritt die Aufgabe ein, schnell zu jeder Zeit, also auch früh, selbst bei noch geschlossenem Muttermunde und hoch stehendem Kindestheile die Geburt zu Ende zu bringen.

Aus ähnlichen Gründen brauchen wir erst spät in den Fällen zur künstlichen Ausziehung schreiten, wo mangelnde Wehenthätigkeit dazu auffordert. Im Anfange der Geburt, mindestens so lange als die Fruchtblase noch steht und der Muttermund noch nicht vollständig erweitert ist, haben wir starke Wehen gar nicht nöthig, es können lange Pausen ohne Gefahr für Mutter und Kind eintreten, es würde in dieser Zeit also höchst unzweckmässig sein, nur irgend etwas zur Bethätigung schwacher oder fehlender Wehen zu thun, geschweige denn gar die Ausziehung des Kindes vorzunehmen. Erst viel später, wenn das Kind bereits tief in das Becken eingetrieben ist und ein längeres Verweilen daselbst Gefahren befürchten liesse oder schon hervorgerufen hätte, würde es an der Zeit sein, die fehlenden Wehen durch den Zug zu ersetzen. Also auch bei mangelhafter Geburtsthätigkeit werden wir niemals in den ersten Geburtsperioden, sondern nur in den letzten, gegen Ende der dritten und während der vierten Periode die Ausziehung vornehmen.

Ganz andere Verhältnisse ergeben sich jedoch bei der dritten Gruppe von Anzeigen. Hier besteht von vornherein ein gefahrvoller Zustand. Da ein solcher aber zu jeder Zeit der Geburt, ja schon in der Schwangerschaft sich einstellen kann, und jedes Zögern ihn vermehrt, so muss man auch zu allen Zeiten zur Ausziehung des Kindes bereit sein, selbst auf die Gefahr hin, in den noch nicht vollständig vorbereiteten Geburtswegen einen erheblichen Widerstand zu finden. Es gehört in solchen Fällen zu den grössten Schwierigkeiten, immer genau den richtigen Zeitpunkt für die Vornahme der Operationen zu finden, um weder durch zu langes Zögern die Gefahren zu steigern, noch durch allzu frühes Einschreiten sich den glücklichen Ausgang der Geburt zu erschweren.

Bei welcher Kindeslage die künstliche Ausziehung auch ausgeführt werden mag, ob sie mit den blossen Händen oder mit Instrumenten gemacht wird, immer muss das Bestreben des Geburtshelfers dahin gehen, den natürlichen Mechanismen bei den Zügen zu folgen.

Vor Allem muss das Kind in der gehörigen Richtung der Mittellinie durch den Beckenkanal hindurchgezogen werden, damit sowohl der vorangehende als die nachfolgenden Kindestheile den richtigen und ungestörten Weg durch das Becken hindurch finden. Der noch hochstehende Kindestheil muss deshalb zunächst in der Richtung von oben nach unten herabgezogen werden, bis seine vordere Hälfte unter dem Schaambogen sichtbar wird, und die hintere Hälfte auf die vorgebogene Spitze des Kreuzbeines und das Steissbein tritt; von diesem Standpunkte ab wende sich die Richtung des Zuges allmälig nach vorn und gehe zuletzt in die Richtung nach oben über, um den auf den vorgetriebenen Damm getretenen Kindestheil in die Oeffnung der Schaamspalte nach vorn und oben zu bringen. Die Uebergänge des Zuges aus einer Richtung in die andere müssen sehr allmälig und schonend gemacht werden, ganz entsprechend der sanften, ziemlich gleichmässigen Biegung der Führungslinie. Die drei verschiedenen Richtungen des Zuges, 1) von oben nach unten, 2) von hinten nach vorn, 3) von unten nach oben, bezeichnen die meisten Geburtshelfer mit dem nicht ganz passenden Namen der ersten, zweiten und dritten Position (besser: Richtung, Direction). (S. 706.)

Bei jeder künstlichen Ausziehung übt der Zug die Hauptwirkung aus, mit ihm lassen sich aber zweckmässig noch andere Bewegungen verbinden, welche wesentlich zur Erleichterung und zur glücklichen Beendigung der Ausziehung beitragen. Diese Bewegungen sind kreisförmige und hebelförmige. Die kreisförmigen Bewegungen bilden immer Spiralen, weil durch den mit ihnen gleichzeitig verbundenen Zug der Kindestheil immer tiefer herabtritt; sie können und werden sowohl von links nach rechts, als von rechts nach links beschrieben, ganz entsprechend dem natürlichen Mechanismus der seitlichen Umdrehung bei der jedesmaligen Kindeslage. Eigentliche Drehungen des Kindestheiles sind die kreisförmigen Bewegungen nicht, sie bezwecken nur eine stärkere Lockerung des Kindestheiles, ohne ihn in seiner Stellung zu

verändern, es lassen sich aber sehr bequem mit ihnen Drehungen nach derselben Richtung verbinden, falls dieselben nothwendig oder zweckmässig erscheinen sollten. Die hebelförmigen Bewegungen lockern nicht im ganzen Umfange, sondern vorzugsweise nur nach zwei Seiten die Berührungspunkte zwischen Kind und Mutter. Sie können in allen Richtungen, also von vorn nach hinten, von einer Seite zur anderen, oder beliebig schräg ausgeführt werden, und finden besonders dann ihre Anwendung, wenn entweder breitere Kindestheile, deren vorspringende Seiten sich fester gegen die mütterlichen Theile anstemmen, oder wenn eingekniffene Beckentheile, die den Kindestheil einzwängen, eine gegenseitige Abhebung und Lösung nothwendig machen. Auch mit diesen hebelförmigen Bewegungen kann man höchst zweckmässig einen Druck nach der einen oder anderen Richtung verbinden, durch welchen man einen nur von der einen Seite des Beckens eingeklemmten Kindestheil aus dieser Seite fort in die entgegengesetzte hineinschiebt, oder ihn über leicht verletzbare mütterliche Theile, besonders den Damm, hinweghebt.

In der richtigen Anwendung der Richtung des Zuges, der kreisförmigen und der hebelförmigen Bewegungen, namentlich aber in der zweckmässigen, dem Zeitpunkte und den Verhältnissen entsprechenden Combination derselben, sowie in ihrer Verbindung mit gleichzeitigen Drehungen und Druckbewegungen nach der einen oder anderen Seite hin liegt die Kunst der möglichst leichten und glücklichen Ausziehung des Kindes. Das richtige Verständniss ergiebt sich allein aus der genauesten Kenntniss aller mechanischen Vorgänge der Geburt. Ohne diese Kenntniss kommt man nur zu leicht in die Gefahr, verkehrt, roh, mindestens aber nicht entsprechend den Naturbemühungen, also unzweckmässig und unglücklich zu operiren.

Der Zug mit den begleitenden Bewegungen ist ein Ersatz oder eine Verstärkung der Wehenthätigkeit. Wie die Wehen absatzweise auftreten und Pausen zur Erholung der Gebärenden und des Kindes zwischen sich lassen, so dürfen auch wir nicht unausgesetzt, sondern nur absatzweise ziehen. So viel als möglich folgen wir den natürlichen Bestrebungen und ziehen gleichzeitig mit den Wehen, ruhen in den Pausen. Sind aber gar keine Wehen da, oder kommen sie so selten, dass das Abwarten

derselben für Kind oder Mutter durch den Zeitverlust zu gefährlich würde, so müssen wir auch ohne gleichzeitige Wehen ziehen, immer aber doch Pausen, je nach den Umständen von längerer oder kürzerer Dauer einfügen. Ein jeder Zug (Traction) besteht aus einer Gruppe von etwa 6—12 ziehenden und den anderen angeführten Bewegungen, nach deren Ausführung wieder eine Pause eintritt.

Die Kraft, welche wir während des Zuges einzusetzen haben, richtet sich nach dem Grade des zu überwindenden Widerstandes. Bei günstigen mechanischen Verhältnissen und bei kräftig unterstützenden Wehen braucht die anzuwendende Kraft in der Regel nur eine sehr geringe zu sein, in anderen Fällen dagegen, bei allen mechanischen Missverhältnissen, zumal bei den höheren Graden derselben, ist immer ein verhältnissmässig bedeutender Aufwand von Kräften nöthig. Eine Messung der zu verwendenden Kraft ist jedoch nicht möglich, sie ergiebt sich hauptsächlich aus dem Gefühl der folgenden Wirkung. Deshalb dürfen wir zu Anfang der Operation, ehe wir die Wirkung kennen gelernt haben, immer nur höchst gemessen und vorsichtig ziehen, und ganz allmälig zu immer stärkerer Anstrengung übergehen, letztere aber auch nicht übertreiben, da eine allzu grosse Gewalt nothwendig dem Kinde oder der Mutter Schaden zufügen muss. Es ist deshalb sehr schwer, die letzte Grenze abzustecken, über welche man mit den Zügen nicht hinausgehen darf, um nicht durch die Operation selbst grösseren Schaden anzustiften, als durch die Ausziehung des Kindes verhindert oder beseitigt werden sollte. Im Allgemeinen möchte ungefähr (bei Anwendung der Zange) die von mehreren Geburtshelfern aufgestellte Bestimmung richtig sein, nicht über 20 allmälig immer stärker und zuletzt mit allen zu Gebote stehenden Kräften ausgeübte Züge (Tractionen) hinauszugehen, namentlich wenn gar keine oder eine nur unerhebliche Wirkung durch solche Anstrengungen erzielt wurde. Denn in diesen Fällen reichen die Kräfte des Geburtshelfers entweder für den jetzigen Zeitraum der Geburt, oder überhaupt für die ganze Geburt nicht aus, es muss demnach entweder später der Versuch wiederholt, oder überhaupt ein eingreifenderes geburtshülfliches Verfahren in Ausführung gebracht werden.

An diese allgemeinen, für alle künstlichen Ausziehungen des Kindes geltenden Regeln reihen sich die für die einzelnen Fälle nothwendigen Vorschriften, denn die Art der Anszichung muss wesentlich verschieden sein, je nach der Kindeslage, der Kindesstellung, je nach den Complicationen, dem Geburtszeitraume u. s. w.

Die künstliche Ausziehung des Kindes ist nur ausführbar bei den Geradlagen, die Querlagen müssen deshalb durch die Wendung vorher in Geradlagen verwandelt werden. Manche Geradlagen bieten jedoch in ihrem vorliegenden Kindestheile für die Ausziehung so ungünstige Verhältnisse, dass man auch bei ihnen gezwungen sein kann, durch die Wendung oder durch Einleiten anderer Kindestheile die ursprüngliche Lage wesentlich zu verändern. Die Wendung geschieht hier nicht als Lageverbesserung, sie bewirkt sogar eine Lageverschlechterung, aber sie ist doch nothwendig als Voract für die Ausführung der ohne sie nicht möglichen Ausziehung des Kindes.

Die künstliche Ausziehung des Fötus bei Kopflagen.

Erst der neueren Zeit blieb es vorbehalten, durch eine der segensreichsten Erfindungen, die der Kopfzange, ein Mittel zu erlangen, durch welches ohne Schaden für das Kind und die Gebärende der Kopf unmittelbar aus den Geburtswegen hervorgezogen werden konnte. Vor der Einführung der Zange war man gezwungen, wenn bei Kopflagen die künstliche Ausziehung des Kindes geboten war, entweder die Wendung auf die Füsse und an diesen die Ausziehung vorzunehmen, oder wo der Kopf bereits zu tief im Becken stand, um zu den Füssen zu gelangen, zur Verkleinerung des Kindes oder zu anderen lebensgefährlichen Operationen zu schreiten. Welche unglaubliche Menge von Kindern unter solchen Verhältnissen geopfert wurde, ist einleuchtend, wenn man bedenkt, wie leicht nach der Wendung des Kindes auf die Füsse mit nachfolgender Ausziehung das Kind sein Leben verliert, ferner, wie wenig Sicherheit man damals bei der noch nicht bekannten Erforschung des Fötalherzschlags für die Feststellung des Lebens des Kindes besass, wie so manches Kind also lebend zerstückelt wurde oder wenigstens an Hülflosigkeit zu Grunde ging.

Freilich sind auch wir noch zuweilen gezwungen, bei vorliegendem Kopfe die Wendung auf die Füsse als Voract zur folgenden Ausziehung (s. Wendung) zu machen, wenn der Kopf zu der Zeit, wo die schleunige Entbindung erfordert wird, noch so hoch und beweglich über dem Becken steht, dass er mit der Zange nicht sicher genug gefasst werden kann; ebenso müssen wir noch in manchen Fällen zur künstlichen Verkleinerung des todten, sogar des lebenden Fötus und zu anderen Operationen schreiten, weil die Zange nur bis zu einer gewissen Grenze ihre unschädliche Hülfe zu gewähren vermag; aber solche Fälle gehören jetzt zu den seltenen Ausnahmen, während sie früher die Regel bildeten, und deshalb wird jetzt auch nur selten ein Fötus, dessen Kopf bei der Geburt vorliegt, durch ungünstige Verhältnisse zu Grunde gehen oder geopfert werden, fast immer steht ihm durch die Zange eine sichere Rettung bevor.

Die Zange bildet eine künstliche Fortsetzung der beiden Hände. Leider ist es nicht möglich, beide Hände zugleich so hoch über den Kopf hinauszuführen, um ihn gehörig fest umfassen und mit Erfolg herabziehen zu können. Theils fehlt dazu der Raum in den Geschlechtstheilen, theils reichen die Kräfte der Hand und Finger nicht aus. Wohl aber kann ein stählernes breites und flaches, mit den zweckmässigen Krümmungen versehenes Instrument mit bestem Erfolge die Hände ersetzen, nur muss man ihm nicht allzu viel zumuthen und nicht seine Hülfe noch da verlangen, wo unüberwindliche Hindernisse bestehen. Die ersten Versuche, mit Instrumenten eine Wirkung auf den Kopf zu erzielen, wurden mit Hebeln gemacht, die entweder nur dazu dienten, den Kopf durch seitlichen Druck zurechtzustellen (Druckhebel), oder auch ihn herabziehen sollten (Zughebel). Zu dem letzteren Zwecke wurden sie mit einer stärkeren Krümmung versehen, welche über den Kopf weggeschoben wurde. Diese Mittel waren aber höchst unvollkommen, da sie nur von einer Seite her und auf einen kleinen Theil des Kopfes wirken konnten. Erst durch die Anwendung von zwei Zughebeln zu gleicher Zeit (Palfyn, 1723) wurde der Grund zu der so sehr brauchbaren Kopfzange gelegt. Sehr bald stellte sich das Bedürfniss heraus, den aussen befindlichen Griffen, die gegen einander frei beweglich waren, einen festeren Halt zu geben, was mit Glück durch

Kreuzung der Blätter (Dussé) und durch Anbringung eines geeigneten Schlosses (Grégoire, Levret, Smellie, Brünninghausen) erreicht wurde. Ferner widmete man den für das Fassen des Kopfes bestimmten Theilen seine Aufmerksamkeit, brachte dort für die Wölbung des Kopfes und die Richtung des Beckenkanals (Levret) geeignete Krümmungen an, fensterte auch die Kopftheile, um theils breiter, theils gefahrloser den Kopf zu fassen. Die für die Hand des Operateurs bestimmten Griffe des Instrumentes wurden gleichfalls bequemer zum Fassen gemacht. So sind wir allmälig in den Besitz von Zangen gelangt, an denen wesentliche Verbesserungen wohl kaum mehr zu machen sein möchten.

Die günstige Wirkung einer Zange hängt hauptsächlich von ihrer zweckmässigen Construction ab. Der bei weitem wichtigste Theil der Zange ist der für das Fassen des Kopfes bestimmte. Auf seine Construction ist deshalb die meiste Rücksicht zu nehmen. Die Beschaffenheit des Schlosses und der Griffe ist untergeordnet.

Der Kopftheil (die Löffel) soll den Kopf gleichmässig umfassen, nirgends drücken oder kneipen, nirgends einen leeren Raum zwischen sich und dem Kopfe lassen, er soll beim Zuge festhalten, dabei aber doch eine gewisse Beweglichkeit des Kopfes innerhalb der Zange gestatten. Diesen Aufgaben entsprechend muss die Kopfkrümmung, die Beckenkrümmung und die übrige Einrichtung der Kopftheile beschaffen sein.

Die richtige Kopfkrümmung der Löffel ergiebt sich aus folgenden Verhältnissen: Die Zange darf immer nur so an den Kopf angelegt werden, dass die beiden Löffel die Seitentheile desselben umfassen. Liegen dieselben auf dem Gesichte und dem Hinterhaupte, so erfüllt die Zange einestheils nicht ihre Aufgabe, anderentheils wird sie durch zu starken Druck sehr gefährlich. Umgreifen nun die Löffel die Seitentheile des Kopfes, so kommt der Querdurchmesser desselben, welcher durchschnittlich eine Länge von 3¼″ hat, zwischen die Löffel zu liegen. Die weiteste Entfernung der inneren Fläche der Löffel von einander darf deshalb die Länge von 3¼″ nicht überschreiten, es ist vielmehr richtiger, wenn sie höchstens 3″ beträgt, da zum festen Halten des Kopfes ein gelinder Druck unerlässlich ist, und auch die aus

federndem Stahl gearbeiteten Löffel bei diesem Druck um ein Weniges auseinanderweichen. Die Löffel müssen ferner so lang sein, dass ein mittelgrosser Kopf mit seinem längsten Durchmesser (von 5″) bequem der Länge nach zwischen ihnen Platz findet, im Allgemeinen möchte eine Länge der Löffel von der Spitze bis zum Schlosse von 8″ ausreichend sein. Die Löffel müssen sich in allmäliger Biegung vom Schlosse aus von einander entfernen, und ebenso allmälig oberhalb ihrer weitesten Stelle sich wieder nähern, damit sie überall sanft und gleichmässig an dem Kopfe anliegen. Die Spitzen der Löffel dürfen nicht allzu nahe zusammentreten, sondern müssen eine Lücke von 4—6‴ zwischen sich lassen, weil sie sonst leicht einkneifen und auch eine zu starke Wirkung auf den obersten Theil des Kopfes beim Zuge ausüben würden. Ständen die Spitzen zu weit aus einander, so würden die Löffel beim Anziehen leicht vom Kopfe abgleiten. Je breiter die Löffel sind, um so fester und gefahrloser liegt der Kopf zwischen ihnen, gerade wie die fünf ausgespreitzten Finger der Hand den Kopf voller und sicherer umgreifen und festhalten, als nur ein oder zwei Finger. Die Löffel müssen deshalb an ihrer breitesten Stelle mindestens gegen 2″ breit sein; schmälere Löffel drücken und liegen nicht sicher genug, gar zu breite werden aber für das Einführen zu unbequem. Höchst zweckmässig sind Oeffnungen (Fenster) in den Löffeln von ungefähr 4″ Länge und 1″ Breite. Die durch die Fenster entstehenden Reifen oder Ränder der Löffel gleichen zwei gespreitzten, an ihren Spitzen bogenförmig vereinigten Fingern. Die gefensterten Löffel bieten vor den ungefensterten die wesentlichen Vortheile, dass sie fester, sicherer und gefahrloser den Kopf fassen. Der Kopf drängt sich mit seiner Wölbung in die Fenster ein, gewinnt dadurch an Platz und wird fester gehalten, die Zange kann nicht auf die festen und und vorspringenden Knochenstellen, auf die Scheitelbeinhöcker zum Nachtheil für den ganzen Kopf drücken, da diese Höcker sich in die Fenster einschieben; auch kann man die gefensterten Löffel breiter machen als die ungefensterten, ohne das Gewicht der ganzen Zange zu erhöhen. Die Reifen der Löffel müssen gleichfalls zweckmässig construirt sein, zunächst die hinreichende Stärke und Festigkeit haben, dürfen aber auch nicht umfangreich, namentlich nur flach sein, um wenig Raum einzunehmen, sollen auch nirgends

drücken und kneipen. Sie dürfen weder aus runden Stäben bestehen, die viel Platz brauchen und mit ihrer starken Wölbung den Kopf drücken würden, noch scharfe Ränder, oder gar nach innen vorspringende Leisten haben, die ebenso gefährlich wirken, sondern sie müssen flach, $\frac{1}{8}''$ dick, sowohl an der inneren als an der äusseren Fläche ganz schwach convex, an den Rändern abgerundet, an allen Stellen $\frac{1}{2}''$ breit sein.

Die Beckenkrümmung der Zange, d. i. die der Richtung der Mittellinie des Beckenkanals ungefähr entsprechende Krümmung der Längenachse der Löffel, verleiht der Zange die Fähigkeit, in einer weiteren Ausdehnung, als eine gerade gestreckte Zange, angewendet zu werden. Eine gerade Zange kann nur an einen schon tief im kleinen Becken befindlichen Kopf erfolgreich angelegt werden, die Beckenkrümmung macht es möglich, höher einzugehen und einen hochstehenden Kopf in noch immer zweckmässiger Weise zu fassen. Es darf die Beckenkrümmung aber nicht übertrieben stark sein, weil sonst die Zange unbequem wird und nicht mehr wirksam in der geeigneten Richtung ziehen kann. Die Löffel müssen vom Schlosse ab bis zu dem Anfange der Fenster hin nur ganz wenig aufsteigen, an ihrer oberen Hälfte aber allmälig in immer stärkerer Biegung sich krümmen, so dass schliesslich die Mitte der Spitzen $3\frac{1}{2}''$ von der ebenen Unterlage der Zange abgehoben ist.

Der Schlosstheil der Zange sei einfach und bequem, lasse sich leicht lösen und schliessen, ohne darum an Sicherheit und Festigkeit zu verlieren. Die meisten Zangen sind ungefähr in der Mitte ihrer Länge gekreuzt und werden an der Kreuzungsstelle geschlossen, einzelne liegen ungekreuzt neben einander und sind bald in der Mitte, bald weiter unten an den Griffen auf verschiedene Weise zusammenzufügen. Die gekreuzten Zangen sind bequemer und fester, verdienen deshalb den Vorzug vor den nicht gekreuzten. Das erste gute Schloss wurde von Dussé angegeben, der eine leicht zu bewegende einfache Schraube durch die Kreuzungsstelle führte. Da aber die Schraubengänge sehr genau aufeinanderliegen müssen, wenn die Schraube fassen soll, auch die Schraube selbst leicht verloren geht, so veränderten einige französische Geburtshelfer (Grégoire, Levret) das Schraubenschloss in eine an dem einen Blatte angebrachte feststehende

Achse, über welche das andere Blatt mit einer entsprechenden Oeffnung eingelegt und durch Schieber und ähnliche Apparate fixirt wurde. Dieses Achsenschloss oder französische Schloss wurde in Frankreich bis auf die neueste Zeit beibehalten. Von ihm schreibt sich auch die Bezeichnung des weiblichen und männlichen Blattes her, von der gleichsam geschlechtlichen Verbindung beider, indem das mit der Achse versehene Blatt das männliche, das mit der Oeffnung das weibliche genannt wird. Das französische Schloss besitzt eine grosse Festigkeit und genügende Bequemlichkeit beim Schliessen und Oeffnen. Smellie war der Erfinder einer noch einfacheren Vereinigung der Blätter. Er legte sie nämlich an der Kreuzungsstelle so gegen und in einander, dass der Stiel des einen Löffels zwischen den Stiel und einen überragenden Deckel des anderen Löffels einfiel. Dieses sogenannte englische Schloss ist ausserordentlich leicht zu schliessen und zu öffnen, die Blätter liegen jedoch nicht sicher und fest neben einander, sondern verschieben sich leicht und müssen noch mit Bändern oder Tüchern zusammengebunden werden. Auf eine sehr glückliche Weise vereinigte Brünninghausen das französische mit dem englischen Schlosse, indem er die Achse zwischen den Stiel und den Deckel des einen Blattes der englischen Zange legte, und an dem anderen Blatte statt des runden Loches nur einen halbrunden seitlichen Ausschnitt anbrachte, der von der Seite her gegen die Achse eingriff. Dadurch ist dieselbe Leichtigkeit der Handhabung des englischen Schlosses, und gleichzeitig fast derselbe sichere und feste Halt des französischen erreicht. Die meisten neueren guten Zangen sind mit einem solchen oder einem ganz unwesentlich modificirten Schlosse versehen. Den vollständig festen Halt der beiden Blätter gegen einander erreicht man einfach dadurch, dass man die Mitte eines lang zusammengelegten Handtuchs um den Schlosstheil ein- bis zweimal umwickelt. Das angelegte Tuch bildet gleichzeitig eine angenehm weiche und bequeme Unterlage für die ziehende Hand. Auch Schrauben, zum festeren Halten der Blätter (El. v. Siebold, Hüter), sind zweckmässig.

Die Griffe einer guten Zange müssen bequem und fest in der Hand des Geburtshelfers liegen. Sie müssen zu dem Zwecke gehörig dick sein, damit die Hand sicher und voll zufassen kann,

ohne die Finger zu drücken. Die dünnen eisernen Griffe der französischen Zangen sind deshalb unpassender, als die dicken der englischen und deutschen, deren eiserne Stangen noch mit Holz belegt sind. Damit die Hand beim Anziehen nicht so leicht abgleite, sondern einen kräftigen Zug ausüben könne, müssen seitlich hakenförmige Hervorragungen angebracht sein, an denen die Hände einen Haltpunkt finden. Es ist besser, dieselben am oberen Ende der Griffe, dicht unter dem Schlosse, als am unteren Ende anzubringen, weil, wenn sie ganz unten liegen, beim Anzuge ein stärkerer Druck auf die Griffe, und in Folge dessen auf den Kopf nicht vermieden werden kann, falls der Kopf gross ist oder nicht ganz günstig in seinem queren Durchmesser gefasst werden konnte. Ein solcher ungehöriger Druck ist kaum möglich, wenn die Haken dicht unter dem Schlosse sich befinden. Mehr als zwei seitliche Haken oder noch seitliche Ausschnitte am Griffe zur Aufnahme der einzelnen umgelegten Finger sind überflüssig und eher hinderlich, als bequem. Die Griffe müssen so lang sein, dass beide neben einander gelegten, sie umfassenden Hände Platz finden; es ist dazu eine Länge von 7—8″ ausreichend.

Die Länge der ganzen Zange beträgt demnach 15—17″, kürzere Zangen sind nicht ausreichend und unbequem, längere nicht nöthig. Die Zange muss die gehörige Festigkeit und Stärke besitzen, darf aber doch nicht schwerfällig werden, vielmehr muss sie schlank, leicht und fein sein. Ihr ganzes Gewicht betrage höchstens 1½ Pfund.

Der für sie verwendete Stahl sei von ausgezeichneter Güte, weder zu stark, noch zu wenig federnd, noch lasse er sich biegen oder brechen. Ueberhaupt muss jede Zange sehr genau und mit grosser Sorgfalt gearbeitet sein, und vor dem Gebrauche geeignete Proben aushalten.

Ausser der angeführten zweckmässigen Construction der einzelnen Theile der Zange hat man noch sehr verschiedene Abänderungen und Zusätze anzubringen vorgeschlagen, welche theils überflüssig, theils hinderlich und gefährlich sind; eine Zange muss möglichst einfach und ohne Künsteleien sein. Es wird genügen, hier nur kurz einige der vorgeschlagenen Veränderungen anzudeuten.

An den Löffeln wurde noch eine dritte Krümmung, die Dammkrümmung (Johnson) angebracht, eine Ausbuchtung dicht oberhalb des Schlosses an demjenigen Theile der Löffel, welcher beim Zuge in der ersten Position auf dem Damme zu liegen kommt. Die Ausbuchtung soll die Zange vom Damm fern halten und ihn vor Quetschung und Zerreissung schützen. Eine Zange mit passender Beckenkrümmung kommt aber nicht scharf gegen den Damm, auch nicht in der ersten Position zu liegen, ferner darf der Operateur auch niemals so roh und stürmisch verfahren, dass er mit der Zange den Damm verletzt.

Statt mit einem, wurde jeder Löffel mit zwei Fenstern über einander (Veit Carl) und neben einander (Kilian) versehen. Die Fenster über einander haben keinen Sinn, die Fenster neben einander geben der Zange gleichsam drei Finger, die in einer breiteren Ausdehnung den Kopf umfassen, ihn also gut halten können. Es fehlen noch Erfahrungen über die Brauchbarkeit dieser letzteren Zange.

Zu den zwei gewöhnlichen Blättern fügte man noch ein drittes Blatt (Leake), welches vorn, hinter den Schaambeinen eingeführt werden sollte. Der Kopf wird dadurch sehr fest gefasst; die Lage eines Instrumentes an den empfindlichen Theilen der Gebärenden hinter den Schaambeinen ist jedoch sehr gefährlich, die Handhabung der drei Blätter schwerfällig.

Die innere Fläche der Löffel wurde zum festeren Halten des Kopfes rauh geschliffen (Siebold u. A.), mit vorspringenden Leisten (Levret, Thénance u. A.), mit kleinen Widerhaken (Coutouly bei todten Kindern) versehen. Bei einer guten Kopfkrümmung sind dergleichen Hülfen überflüssig, an sich aber auch gefährlich.

Die Löffel wurden beweglich, zum Drehen (Fried), zum stärkeren Umbiegen der Spitzen (Davis) eingerichtet, verschieden geformte Löffel, entweder ungleich lange (Levret, Ritgen, Davis), oder breite und schmale, oder gefensterte und ungefensterte (Davis) wurden bei einer Zange mit einander verbunden. Um dem Geburtshelfer das Tragen der Zange zu erleichtern, wurde sie in der Mitte zum Einknicken (Saxtorph) oder zum Auseinandernehmen (Bing) eingerichtet. Das sind alles nur überflüssige Künsteleien, welche der Zange ihre Festigkeit und

Sicherheit rauben. Ebenso wird die Brauchbarkeit beeinträchtigt, wenn man einzelne Theile oder die ganze Zange auch zu anderen Zwecken verwendbar macht, die Griffe zu Hebeln oder stumpfen und scharfen Haken umformt (Santarelli, Dubois), gleichzeitig mit ihr die Kephalotripsie ausführen will (Ritgen).

Um den Druck auf den Kopf durch zu starkes Zusammendrücken der auseinanderstehenden Griffe zu verhüten, brachte man Sperrapparate an, welche in verschiedener Weise die Griffe in einer bestimmten Entfernung auseinanderhielten (Burton, Petit, Müller, Mende, Böhm, Froriep, Evans u. A.). Diese Apparate sind durch die Verlegung der seitlichen Haken der Griffe dicht unter das Schloss überflüssig geworden, will man aber einen sperrenden Keil zwischen die Griffe bringen, so eignet sich dazu bequem das um das Schloss gewickelte Handtuch, dessen ein Ende man zwischen den Griffen durchzieht.

Mit der Zange soll zwar niemals ein stärkerer Druck auf den Kopf ausgeübt werden, und mit Rücksicht darauf ist sie in der angegebenen Weise construirt, ehe man aber den Kephalotriben kannte, lag der Gedanke nahe, bei todten grossen Kindern auch mit der Zange einen wirksamen Druck zu erzielen. Zu diesem Zwecke sehen wir bei einer Reihe von Zangen Compressionsapparate verschiedener Art angebracht (Mesnard, Coutouly, Lauverjat, Delpech, Thénance, Osiander u. A.). Einige der oben genannten Sperrapparate können auch zugleich als Compressoren benutzt werden (Müller, Böhm). Diese Zangen sind als Vorläufer des Kephalotriben zu betrachten.

Auch Messapparate fügte man an die Zange (Busch d. Aelt., Lauverjat, Maigrier, Guillon), um die Durchmesser des gefassten Kopfes genau zu berechnen.

Die in die Geschlechtstheile eingeführte Zange übt, wie die eingeführte Hand und jedes andere Instrument, als fremder Körper einen Reiz auf die Gebärmutter aus und erregt dadurch Wehen. In einseitiger Ueberschätzung dieser Wirkung schlug man vor, die Zange als wehenmachendes und wehenverstärkendes Mittel nur einzuführen, ja man construirte zu dem Zwecke galvanische Zangen aus verschiedenen Metallen (Kupfer und Zinn), um den diese Wirkung angeblich erzeugenden electrischen Strom um so kräftiger in Gang zu bringen. Die Erfahrung hat die Grund-

osigkeit dieser Annahmen dargethan, und damit auch die galva-
ischen Zangen beseitigt.

Endlich sind verunglückte Versuche gemacht worden, die
Zange durch andere Zugapparate zu ersetzen (Simpson's
Aërotraktor).

Die Anzeigen zur Anlegung der Zange bei Kopflagen sind
ie schon oben bei der allgemeinen Besprechung der künstlichen
usziehung des Kindes (S. 724 ff.) angeführten: 1) Mechanische
Hindernisse, 2) Unzureichende Geburtsthätigkeit, 3) Drohende
der vorhandene Gefahren; — Gegenanzeigen geben ab: 1) Ver-
ngerung des kleinsten Beckendurchmessers unter 3″ oder höch-
tens $2\frac{3}{4}$″, denn dann muss das lebende Kind mittels des Kaiser-
chnitts, das todte Kind mittels der künstlichen Verkleinerung zur
eburt kommen, 2) ein hoher und beweglicher Stand des Kindes-
opfes, dann muss man entweder noch warten, oder, falls die Ge-
urt zu beschleunigen ist, die Wendung auf die Füsse und künst-
che Ausziehung an ihnen vornehmen.

Der richtige Zeitpunkt für die Anlegung der Zange beginnt
rst mit der vollständigen Erweiterung des Muttermundes, je län-
er man über diese Zeit hinaus wartet, je später man also die
ange erst anzulegen braucht, um so leichter ist die Ausführung,
m so günstiger der Erfolg.

Mechanische Hindernisse und unzureichende Wehenthätigkeit
ellen sich aber auch immer erst in den späteren Geburtsperio-
en, nach dem Ende der zweiten und später heraus, und dieser
mstand überhebt uns in diesen Fällen der Versuchung, die
ange schon früher anzulegen. Gefahrdrohende Zustände, welche
e schnelle Beendigung der Geburt erheischen, können aber zu
der Zeit, früh und spät auftreten. Ist danach die Ausziehung
es Kindes vor der gehörigen Erweiterung des Muttermundes nö-
ig, so ist zunächst die künstliche Erweiterung vorauszuschicken,
nd dann, je nach dem höheren oder tieferen Stande des vorlie-
enden Kopfes, die Anlegung der Zange oder die Wendung auf
e Füsse vorzunehmen.

Die Lagerung der Gebärenden während der Zangenoperation
chtet sich nach den Verhältnissen. In den leichteren Fällen,
enn der Kopf bereits sehr tief im Becken steht und man sicher

annehmen kann, dass ein grösserer Aufwand von Kräften beim Zuge nicht erforderlich ist, kann die Gebärende in dem gewöhnlichen Gebärbette in der Rückenlage bleiben; die ganze Operation wird dann unter den Decken ohne Hülfe der Augen ausgeführt; oder man legt die Frau in ein unvollkommenes Querlager, indem nur das eine Bein über den Bettrand hervorgezogen und auf einen vorgesetzten Stuhl gesetzt wird. Steht jedoch eine grössere Schwierigkeit zu erwarten, so muss die Frau unbedingt auf das Querlager gebracht werden, denn nur in diesem ist eine schwierige Anlegung und Extraction mit Sicherheit auszuführen. Die von Einigen vorgeschlagene Anlegung in der Seiten- oder Knieellenbogenlage bietet in keiner Beziehung Vortheile, wohl aber Hindernisse, ist deshalb, wenn auch nicht absolut zu verwerfen, doch auch nicht zu empfehlen.

Man braucht für die Zangenoperation mindestens zwei Gehülfen, darunter einen sachverständigen, der die Instrumente reicht und bei der Operation selbst assistirt, während der andere für die ruhige Lage und die Pflege der Gebärenden zu sorgen hat. Ausser einer guten Zange sind zunächst nur die gewöhnlichen, bei jeder Geburt nöthigen Apparate zurechtzulegen.

Sowohl die Hand als die Instrumente müssen erwärmt und beölt in die Geschlechtstheile eingeführt werden. Zur sicheren Leitung der Zangenblätter ist es nöthig, die eine Hand so weit wie möglich in die Geschlechtstheile einzuschieben. Scheue man sich niemals, mindestens zwei, aber auch vier Finger und die ganze Hand recht hoch neben und über den Kopf zu führen, nur dann kann sicher und genau unter dem Gefühle dieser Hand die Anlegung des zwischen ihr und dem Kopfe eingeschobenen Blattes erfolgen.

Die Bauart der Zange bedingt die Einführung des einen Blattes nach dem anderen. Man bringe stets zuerst dasjenige ein, welches aus irgend welcher Ursache grössere Schwierigkeiten zu überwinden hat, also in der Seite, wo entweder der Raum knapper ist, oder der Muttermundsrand noch vorspringt, oder kleine Kindestheile, die Nabelschnur, der Fruchtkuchen herabgetreten sind. Ist aber auf beiden Seiten die Einbringung gleich leicht oder gleich schwer, so nehme man das Blatt zuerst, welches beim Schliessen unter dem anderen zu liegen kommt; bei

den meisten gebräuchlichen Zangen (Levret, Smellie, Brünninghausen, Siebold, Nägele, Busch u. v. a.) ist das für die linke Seite bestimmte Blatt das untere, dies wird dann also zuerst eingeführt. Hat man zuerst das andere genommen, so kann das Schliessen nur dadurch erfolgen, dass der Griff des linken Blattes über das rechte hinweg nach unten herumgelegt wird, ein kleiner Uebelstand, der nicht ohne bestimmten Grund herbeigeführt werden darf.

Während die eine Hand (wir wollen annehmen, zuerst die rechte) in der linken Mutterseite neben dem Kopfe möglichst hoch eindringt, ergreift die linke Hand das linke Blatt in der Nähe des Schlosses, denn hier befindet sich ungefähr der Schwerpunkt des Blattes. Man hat verschiedene Arten vorgeschlagen, die Zange mit der Hand zu fassen, man soll sie leicht, aber doch auch sicher und fest führen. Am einfachsten und bequemsten wird das Blatt von vorn und oben mit der vollen Hand umfasst, so dass der etwas vorgestreckte Daumen auf dem inneren Rande des Schlosses, gerade auf der dort befindlichen Achse liegt, die vier nebeneinandergelegten Finger den oberen Theil des Griffes dicht unterhalb des Schlosses umfassen, der Zeigefinger liege dabei über, die drei übrigen Finger unter dem seitlichen Haken des Griffes (Zange von Brünninghausen, Nägele, Busch u. a.). Diese Handhabung gewährt die grösste Sicherheit, denn man hat das Blatt in seiner vollständigen Gewalt und kann es, ohne die Haltung der Hand zu verändern, in jede beliebige Stellung und Richtung bringen. Die von Manchen geäusserte Furcht, dass man in dieser Weise zu gewaltsam, selbst roh operiren könne, möchte wohl nicht gerechtfertigt sein, da die Zange in dieser Weise auch sehr fein und leicht geführt werden kann, eine Rohheit also nicht dem Fassen des Blattes, sondern dem Geburtshelfer zur Last gelegt werden muss. Das Umfassen des Schlosstheiles mit den Fingerspitzen der untergelegten Hand in der Art, wie man eine Schreibfeder fasst, ist bei weitem unzweckmässiger, weil man bei dem geringsten Hindernisse schon gezwungen ist, die Anlage der Hand zu verändern, um fester zuzugreifen; empfehlenswerther ist das Fassen des Schlosstheiles mit den fünf Fingerspitzen von oben her (Walter), weil man bei dieser Haltung der Hand wenigstens sofort, falls es nöthig wird, in der zuerst angegebenen Weise

mit der vollen Hand zufassen kann. Das Blatt am Ende des Griffes zu fassen, ist unzweckmässig, weil man es am besten in seinem Schwerpunkte regieren kann.

Das auf die eine oder die andere Weise gefasste Blatt wird nun zur folgenden Einführung zurechtgelegt. Man bringe es mit dem Ende des Griffes voran von unten nach oben zwischen den Schenkeln der Frau in die Höhe und lege es zunächst mit der convexen Fläche nach vorn, mit der Spitze in die rechte Hohlhand, mit der ganzen Länge nach aussen oben und hinten, ungefähr parallel der rechten Schenkelbeuge, an und schiebe nun sanft unter Leitung der rechten Hand die Spitze in die Geschlechtstheile ein. Für dieses Einschieben behalte man stets zwei zu verfolgende krumme Linien im Gedächtniss, zunächst muss man um die stärkste Wölbung des Kopfes herumgleiten, aber gleichzeitig auch in der Krümmung der Mittellinie des Bekkens vordringen. Damit die Spitze um die Wölbung des Kopfes leicht herumgehe, halte man beim Anfange des Einschiebens das Ende des Griffes möglichst flach nach auswärts und senke es nur wenig von oben nach unten; ist aber erst die grösste Wölbung des Kopfes überschritten, so führe man den Griff beim weiteren Einschieben immer mehr nach unten und in die Mitte zwischen die Schenkel der Gebärenden, so dass er zuletzt gerade nach unten in der Richtung der ersten Position gelagert ist. Damit ist die Anlegung des ersten (linken) Blattes beendigt, die rechte Hand wird aus den Geschlechtstheilen zurückgezogen, fasst das Ende des Griffes des angelegten linken Blattes und die linke Hand geht in die rechte Seite der Geschlechtstheile ein, um zur Leitung des rechten Blattes zu dienen. Sind hier zwei Finger (Zeige- und Mittelfinger) zur Leitung ausreichend, so können die beiden andern dazu benutzt werden, den Schlosstheil des liegenden Blattes zu umfassen und dies dadurch in seiner Stellung festzuhalten. Werden aber alle vier oder fünf Finger zur Leitung der Zange gebraucht, so muss ein Assistent mit der einen Hand von der rechten Seite her unter dem rechten Schenkel der Gebärenden durchfassen und den Griff des angelegten linken Blattes in unveränderter Stellung festhalten. Der Operateur greift nun mit seiner nach der Abgabe dieses Blattes frei gewordenen

:echten Hand das rechte Blatt und führt es unter Leitung der :nken Hand in derselben Weise, wie vorher das linke Blatt, ein.

Liegt auch dieses zweite Blatt mit dem Griffe nach unten ı der ersten Position, so wird auch die linke Hand aus den Ge- :chlechtstheilen zurückgezogen, und umfasst beide im Schlosse ıoch nicht vereinigten Blätter an ihrer Kreuzungsstelle, während ie rechte Hand von dem Schlosse die Geschlechtstheile und chaamhaare der Gebärenden wegstreicht, da diese sich leicht vährend des Schliessens einklemmen. Dann umfassen die Hände ie Griffe (eine jede Hand den auf ihrer Seite liegenden) mit oller Faust, die Daumen drücken auf die seitlichen Haken und ringen die Blätter ins Schloss. Die rechte Hand umgreift nun ıit Zeige- und Mittelfinger hakenförmig von oben und vorn die eiden seitlichen Haken, so dass das Schloss zwischen den bei- en Fingern liegt, die linke Hand dringt noch ein Mal in die eschlechtstheile ein, um nachträglich die glückliche, genaue und efahrlose Anlage der Zange zu controliren, macht auch mit der echten Hand noch einen sanften Probezug. Bei allen diesen ewegungen muss die Zange fest in der ersten Position liegen leiben.

Jetzt folgt der zweite Act der Zangenoperation, die eigent- che Ausziehung. Die rechte Hand bleibt zu dem Zwecke un- erändert in der oben angegebenen Haltung über den seitlichen Iaken weggelegt, die linke Hand umfasst das untere Ende der riffe, mit dem Daumen nach oben gewendet. Die Züge selbst rfolgen nach den oben näher auseinandergesetzten Regeln, in en drei Positionen mit gleichzeitigen Spiralbewegungen, Drehun- en und hebelförmigen Bewegungen, welche sich sämmtlich nach em jedesmaligen höheren oder tieferen Stande des Kopfes und ach dem Mechanismus der Lagen und Stellungen desselben zu ichten haben.

Die Richtung der in jedem einzelnen Falle auszuführenden piralbewegungen (Rotationen) lässt sich sehr einfach bestimmen. st der erste schräge Durchmesser des Beckens vom längsten urchmesser des Kopfes (Pfeilnaht, Längenlinie des Gesichtes) esetzt, so beginnt die Kreisbewegung vorn links und geht in er Richtung nach vorn rechts, hinten rechts, hinten links, vorn nks u. s. w. fort, weil die Pfeilnaht auf demselben Wege in

den geraden Durchmesser des Beckenausganges zu gelangen strebt; ist der zweite schräge Durchmesser des Beckens besetzt, so ist die Richtung gerade entgegengesetzt, sie beginnt vorn rechts, geht nach vorn links, hinten links, hinten rechts, vorn rechts u. s. w. Diese spiralen Bewegungen dürfen niemals in grossen Bogen und mit Rohheit oder Gewalt ausgeführt werden, sonst quetschen sie die Weichtheile der Frau und den Kopf, bei vorsichtiger, schonender Ausführung sind sie aber von sehr günstigem Erfolge und durchaus gefahrlos.

Die Positionen des Zuges sind nach folgenden Regeln einzuhalten.

Die erste Position zieht den vorn hinter den Schaambeinen liegenden Kopftheil um die Schaambeine herum, ist also stets so lange einzuhalten, bis dieser vordere Theil im Schaambogenwinkel sichtbar wird. Für die erste Position ist auch die grösste Kraftentwickelung beim Ziehen erforderlich, weil mit dem Sichtbarwerden des Kindestheiles in der Schaamspalte die eigentlichen Hindernisse der Geburt überwunden zu sein pflegen. Für die weitere Geburt ist die Zange meist gar nicht mehr nöthig, sie könnte füglich abgenommen, darf wenigstens zu einem stärkeren Zuge nicht mehr benutzt werden. Wir haben bei der Behandlung der Geburt (S. 592) kennen gelernt, dass die Erhaltung des Dammes vorzugsweise durch ein langsames und schonendes Uebertreten des Kopfes erzielt wird. Dasselbe muss auch für künstliche Geburten gelten. Je langsamer und allmäliger wir den Kopf mit der Zange durch die Schaamspalte führen, um so seltener können wir die Weichtheile der Gebärenden verletzen. Deshalb ist die Zange, wenn wir sie nach Vollendung des Zuges in der ersten Position nicht abnehmen, nur als zweckmässiges Leit-, nicht mehr als Zuginstrument zu gebrauchen, wir heben dann den Kopf, ohne zu ziehen, in der passenden Richtung aus den Geschlechtstheilen heraus und können ihn sogar in dem Falle, dass die Wehen ihn zu schnell heruntertreiben, mit der Zange zurückhalten. Während der zweiten Position ist deshalb das Halten der Zange mit einer Hand, der rechten, vollkommen ausreichend, die linke kann ein wichtigeres Geschäft, die Unterstützung des Dammes, welcher in dieser Zeit hervorgedrängt zu werden pflegt, übernehmen. Je stärker nach und nach der Kopf

gegen den Damm rückt und die Schaamspalte öffnet, um so höher muss die Zange in die dritte Position aufsteigen, so dass schliesslich die Griffe nach oben und hinten übergelegt werden.

Die richtige Leitung des Kopfes über den Damm muss bei den einzelnen Kindeslagen dem natürlichen Mechanismus derselben entsprechen. Bei der ersten und zweiten Schädelstellung geht die erste Position allmälig in die zweite, dann in die dritte über, dann ist der Kopf geboren; bei der dritten und vierten Schädelstellung bringt die erste Position nur die Stirn unter den Schaambeinen hervor, das Gesicht bleibt hinter denselben zurück, während sich hinten über den Damm der Schädel entwickelt; da in dieser Weise der Kopf mit einem grossen Umfange durch die Schaamspalte geht, deshalb der Damm leicht zerrissen werden kann, so muss die Zange aus der ersten Position schneller als sonst in die dritte Position übergehen, dadurch das Hinterhaupt über den Damm fortheben, zuletzt aber wieder in die zweite Position gesenkt werden, um noch das Gesicht unter den Schaambeinen hervorkommen zu lassen. Bei der ersten und zweiten Gesichtsstellung gehe man schneller aus der ersten in die dritte Position über, weil der Kopf gleichfalls mit einem grösseren Umfange die Schaamspalte durchschreitet und der Damm leicht reisst, wenn das Hinterhaupt nicht möglichst stark von ihm abgehoben wird. Die dritte und vierte Gesichtslage kann als solche nicht zu Ende gehen, bei ihr ist also auch die Ausziehung mit der Zange nicht gestattet. Auf die Anlegung der Zange an den nachfolgenden Kopf nach gebornem Rumpfe komme ich später im Abschnitte über künstliche Ausziehung bei Steiss- und Fusslagen zurück.

Nach der vollständigen Geburt des Kopfes nimmt man die Zange ab, indem man mit dem Zeigefinger oberhalb des Schlosses zwischen die Löffel greift, diese ein wenig auseinanderdrückt, und dadurch der Zange Luft macht.

In vielen Fällen setzen sich mannigfache Schwierigkeiten der Anwendung der Zange entgegen, in andern entstehen durch die Zange für die Mutter oder das Kind nicht unerhebliche Gefahren.

Zuweilen ist der Raum zwischen dem Kopfe und Becken oder den Weichtheilen so knapp, dass das Hochschieben der Blätter nicht gelingen will. Man versuche dann das Einführen in

verschiedenen Stellungen der Frau, oder bringe das Blatt in der Aushöhlung des Kreuzbeines, an welcher Stelle es meist am leichtesten eingeht, hinauf und führe es vorsichtig seitlich um den Kopf herum an die passende Stelle. Aehnlich verfahre man, wenn nur an der einen Seite dem Einführen unüberwindliche Hindernisse entgegentreten, man führe das Blatt dann in der entgegengesetzten Seite ein und leite es um den Kopf herum. Niemals aber dürfen dergleichen Handgriffe erzwungen werden, sonst werden sie sehr gefährlich. Sind kleine Kindestheile (Arme) oder die Nabelschnur, oder der Fruchtkuchen neben dem Kopfe herabgetreten, so versuche man vor Anlegung der Zange zunächst, sie auf eine schonende Weise wieder zurückzubringen, gelingt dies nicht, oder hält die Ausführung dieser Operationen zu lange auf, so schiebe man die Theile sorgfältig zur Seite, und führe zwischen ihnen und dem Kopfe die Löffel ein. Sie dürfen unter keiner Bedingung von der Zange mitgefasst werden, da sie sonst zerquetscht und zerbrochen werden.

Zuweilen steht der Kopf noch sehr schräg oder vollkommen quer im Becken, seine Scheitelbeine, über welche die Löffel fortgeführt werden sollen, liegen danach nach hinten und vorn. Die Zange muss dieser Stellung entsprechend angelegt werden, das mehr nach vorn einzuführende Blatt ist schwieriger, deshalb nehme man es zuerst.

Trotz aller Vorsicht wird zuweilen der Kopf in einer ungünstigen Richtung gefasst, so dass die Löffel mehr oder weniger über Gesicht und Hinterhaupt liegen. In dieser Anlage, welche sich in der Regel durch breites Auseinanderstehen der Griffe zu erkennen giebt, darf nicht operirt werden, sonst wird der Kopf zerquetscht; man nehme die Zange wieder ab und lege sie zweckmässiger an.

Nach der Anlegung beider Blätter begegnet es nicht selten, dass sie schief gegeneinander stehen und eine Vereinigung des Schlosses unmöglich wird; dann schiebe man vorsichtig die Löffel um den Kopf in geeigneter Weise so weit herum, dass die Blätter richtig zu stehen kommen und schliesse sie. Durch starken Druck auf die Griffe eine Schliessung erzwingen zu wollen, ist sehr gefährlich, weil dabei der Kopf von den Rändern der Löffel leicht gequetscht wird.

Beim Anziehen der Zange zeigt sich öfter, dass sie nicht gut sitzt, sondern seitlich oder nach unten abgleitet. Sobald man dies gewahr wird, halte man mit dem Ziehen ein und verbessere zunächst die Anlage. Zu dem Zwecke öffne man das Schloss wieder, schiebe die einzelnen Blätter zurecht, oder wo dies nicht genügend gelingt, nehme man das eine oder beide Blätter wieder heraus und lege sie von Neuem besser an.

Der Widerstand, welcher dem Zuge entgegentritt, kann so bedeutend sein, dass wir an dem Erfolge verzweifeln müssen. Es würde dem Kinde und der Frau zum grössten Schaden gereichen, wollten wir mit aller Gewalt die Beendigung einer Geburt mittels der Zange erzwingen. Ich habe oben bereits angeführt, dass die Zahl von höchstens zwanzig kräftigen Tractionen nicht überschritten werden darf, zumal wenn keine wesentliche Wirkung durch dieselben hervorgebracht wurde. Man nehme dann ruhig die Zange wieder ab, um sie entweder später von Neuem zu versuchen oder um (namentlich bei todtem Kinde) zur künstlichen Verkleinerung des Kindes zu schreiten.

Die Gefahren, welche die Zange für Mutter und Kind mit sich führt, sind wohl immer bei gewissenhaftem und schonendem Verfahren zu vermeiden, sollten wenigstens nur in sehr schwierigen Fällen sich ereignen, in welchen ja oft genug die Natur allein in Folge mechanischer Missverhältnisse erhebliche Verletzungen herbeiführt. Allerlei Verletzungen des Kindes und der Mutter sind beobachtet worden als Begleiter und Folgen der Zangenoperation. Ich habe dieselben bereits an anderen Stellen (S. 170 ff. und S. 322 ff.) besprochen, will sie deshalb hier nur ganz kurz aufzählen. Der Kindeskopf kann durch die Zange bei unvorsichtigem Druck und Zug gequetscht und zerrissen werden, die Weichtheile des Schädels und Gesichtes, die Knochen können zerreissen, zerbrechen und sich verschieben, die Hirnhöhle kann durchbohrt, der Inhalt zum Ausfluss gebracht werden; die mütterlichen Theile können bei unvorsichtiger Anlegung durchbohrt, mitgefasst, beim Zuge gequetscht, geklemmt, zerrissen werden (Knochenbrüche des Beckens, Trennung der Beckenfugen, Luxationen des Steissbeines, Durchbohrungen des Scheidengrundes, Zerreissungen und Quetschungen der Muttermundsränder, der Scheide, der Schaamlippen, des Dammes, des Mastdarms, der Urinblase).

In sehr vielen Fällen trägt gewiss die Zange allein die Schuld, wenn sie unzeitig, roh und übertrieben angewendet wurde, oft aber ist sie auch unschuldig, indem wahrscheinlich auch ohne sie die Verletzungen eingetreten sein würden, dieselben ihr aber schliesslich zur Last gelegt werden.

Nach der Geburt des Kopfes können zuweilen noch die Schultern des Kindes einen erheblichen Widerstand leisten. Entweder sind die Schultern und der ganze Brustkasten verhältnissmässig zu gross gegen die Räumlichkeit des Beckens, oder die nach vorn gebogene Schulter stemmt sich fest gegen die Schaambeine an. Die künstliche Entwickelung der Schultern gelingt meist leicht. Durch einen sanften Druck des gebornen Kopfes gegen den Damm versuche man die vordere Schulter unter den Schaambogen zu bringen, oder man mache eine Drehung des Rumpfes um seine Längenachse, um diese Schulter nach hinten zu führen (S. 711), oder man entwickele zuerst den nach hinten gelegenen Arm (S. 723) und drehe dann den Rumpf herum, oder man setze den Zeigefinger, allenfalls auch einen stumpfen Haken in die Achselgrube und ziehe den Rumpf unmittelbar heraus. Die Anlegung des Zeigefingers oder stumpfen Hakens in die Achselgrube wird genau nach denselben Regeln wie die Anlegung in die Schenkelbeuge bei Steisslagen (s. unten) ausgeführt. An dem gebornen Kopfe zu ziehen, ist niemals gestattet, weil gar zu leicht der Hals des Kindes gezerrt, selbst luxirt und abgerissen wird.

Ich habe bisher in 180 Fällen bei Kopflagen die künstliche Ausziehung mittels der Zange gemacht. Von den Gebärenden kamen 91 zum ersten Male, die anderen zum öfteren nieder. Die Kindeslagen waren: 174 Schädellagen, und zwar die erste Schädelstellung 106mal; die zweite 24mal; die zweite, welche in die dritte übergegangen war, 13mal; die vierte, welche in die erste übergegangen war, 15mal; die dritte, als solche zu Ende gehend, 10mal; die vierte, als solche zu Ende gehend, 6mal; — 6 Gesichtslagen und zwar: die erste Gesichtsstellung 2mal, deren eine aus der dritten Stirnschädelstellung sich ausgebildet hatte; die zweite, die aus der dritten hervorgegangen war, 1mal; die dritte Stirnstellung 1mal; die vierte Gesichtsstellung 2mal. Com-

plicationen der Kindeslagen waren: 8mal Vorliegen und Vorfall eines Armes, 15mal Vorfall der Nabelschnur, 25mal Umschlingungen der Nabelschnur um Kindestheile, 1mal vorliegender Fruchtkuchen.

Die Anzeigen zur Anlegung der Zange waren: 1) mechanische Hindernisse: Verengungen des Beckens der verschiedensten Art 42mal (s. S. 74, 79, 85, 92, 93); — Straffheit und Unnachgiebigkeit der weichen Ausführungsgänge 39mal, darunter waren 28 Erstgebärende, welche das dreissigste Lebensjahr bereits überschritten hatten; — Grösse des Kindes von 8 Pfund und darüber 37mal (s. S. 314—316); — anliegender Arm neben dem Kopfe 8mal. Durch diese Missverhältnisse, welche sich in vielen der genannten Fälle combinirten, entstanden 42 mehr oder weniger feste Einkeilungen des Kindeskopfes im kleinen Becken. In 15 Fällen zeigte sich die Zange nicht ausreichend zur Ueberwindung der mechanischen Hindernisse, weshalb noch zu weiteren Operationen und zwar 13mal zur Perforation und Kephalotripsie, 2mal zur Wendung auf die Füsse geschritten werden musste (s. S. 74, 81, 85, 93, 314—316 und den Abschnitt über die künstliche Verkleinerung). 2) Unzureichende Wehenthätigkeit beobachtete ich 83mal, theils war dieselbe fast gänzlich erloschen und stand häufig mit einer allgemeinen Erschöpfung der Kräfte der Gebärenden im Zusammenhange, theils war sie von Anfang an nur schwach entwickelt, oder wurde aus Unverstand und bösem Willen der Gebärenden unzweckmässig verarbeitet, theils war sie für die Ueberwindung der sich darbietenden mechanischen Hindernisse verhältnissmässig zu schwach. 3) Gefahrvolle Zustände der Gebärenden stellten sich in 64 Fällen heraus, 56mal als vollständige Erschöpfung der Kräfte, fieberhafte Aufregung, Unruhe, Umherwerfen, Irrereden; — 1mal veranlasste Eclampsie die Anlegung der Zange (S. 479); — in einem Falle sehr heftige Anfälle von Husten bei einer Frau, welche an Tuberkulose in hohem Grade litt und unter jeder Wehe einen Reiz zum Husten bekam; — in einem Falle vollständiger Vorfall der Scheide und Gebärmutter (S. 125); — in einem anderen, Vorfall der Scheide und Leistenbruch auf beiden Seiten (S. 121); — in einem Falle vorliegender Fruchtkuchen (S. 259); — in drei Fällen Blutflüsse, 2mal in Folge zu früher Lösung des Fruchtkuchens (S. 271),

das dritte Mal aus einer geborstenen Vene der Scheide. 4) Gefahrvolle Zustände des Fötus indicirten die Anlegung der Zange 67mal und zwar 13mal wegen drohenden Absterbens des Fötus (S. 355--358), 35mal wegen Kopfgeschwulst (S. 327), 3mal wegen Verschiebung der Kopfknochen (S. 332), 1mal wegen vorliegenden Fruchtkuchens, 15mal wegen Vorfall der Nabelschnur.

In sehr vielen Fällen gesellten sich mehrere der genannten Zustände zu einander, so dass doppelte und dreifache Anzeigen zur Anlegung der Zange bestanden.

Der Erfolg der Zangenoperationen war ein sehr günstiger, insofern die unglücklichen Ausgänge für Mutter und Kind fast niemals ihrer Anwendung, sondern anderen Einwirkungen zugeschrieben werden konnten.

Von den 180 Kindern wurden 39 todt geboren, 24 waren lebensschwach, erholten sich jedoch sämmtlich bis auf 3, welche nach kurzer Zeit starben, 4 andere, welche kräftig lebend geboren waren, starben bald nach der Geburt, bei 10 zeigten sich Verletzungen am Schädel.

Von den 39 todt geborenen Kindern waren 15 bereits vor der ersten Anlegung der Zange abgestorben. Von diesen 15 waren nämlich 2 bereits in Verwesung übergegangen, 1 war unreif, die übrigen waren reif und ausgetragen; die Ursachen ihres Absterbens lagen 1mal in Eclampsie der Gebärenden, 1mal in Vorfall der Nabelschnur, 5mal in langer Einkeilung im verengten kleinen Becken, 1mal in einer durch den Vorberg bewirkten Verletzung des Schädels, 3 der Kinder waren sehr gross, 1 stellte sich in der vierten Schädelstellung, 1 in der vierten Gesichtsstellung zur Geburt; mehrere dieser gefährlichen Zufälle combinirten sich in einzelnen Fällen. In 7 Fällen folgte der Application der Zange die künstliche Verkleinerung des Kindes.

Ausserdem konnte bei 10 Kindern durch die im Fötalherzschlage erkennbaren Unregelmässigkeiten ein mehr oder weniger hoher Grad von Lebensschwächung vor Anlegung der Zange bestimmt angenommen werden. In diesen Fällen ergaben sich 4mal Verengerungen des Beckens, 2mal sehr grosse Kinder, 2mal Vorfall der Nabelschnur, 3mal feste Einkeilung des Kindes mit bedeutender Kopfgeschwulst nach langer Dauer der Geburt. Ein Fall musste später durch die Wendung auf die Füsse, zwei Fälle

durch die künstliche Verkleinerung des mittlerweile vollständig abgestorbenen Kindes zu Ende gebracht werden.

In 14 Fällen dagegen zeigten die Kinder vor Anlegung der Zange ein scheinbar ungetrübtes Leben, jedoch waren die die Geburt begleitenden Complicationen einflussreich genug, um den Kindern vor dem Ende ihrer Geburt das Leben zu rauben. In 3 dieser Fälle war die Nabelschnur vorgefallen, in 5 dieselbe fest um Kindestheile umschlungen, 2mal hatten sich bedeutende Schwellungen des Kopfes ausgebildet, 2mal Verletzungen des Schädels ereignet, 6 Kinder hatten eine Grössenentwickelung von mehr als 8 Pfund Gewicht, 1mal lag der Kopf in dritter, 1mal in vierter Schädelstellung, 1mal in erster Gesichtsstellung, 11mal zeigte sich das Becken mehr oder weniger verengt, 2mal litten die Gebärenden an heftigen Blutflüssen. Auch hier combinirten sich häufig diese gefährlichen Zufälle. In einem Falle musste schliesslich die Wendung auf die Füsse, in 8 Fällen nach erfolgtem Absterben des Kindes die künstliche Verkleinerung gemacht werden.

Von den 24 lebensschwach gebornen Kindern hatten die meisten schwere Geburten zu überstehen. In 10 Fällen fanden sich Verengungen des Beckens, in 3 Fällen Vorfall der Nabelschnur, in 2 Fällen Umschlingungen derselben um Kindestheile, 4mal hatte die dritte Geburtsperiode sehr lange gedauert, 10mal waren starke Anschwellungen des Kopfes entstanden, 5mal zeigten die Kinder vor der Geburt durch Verlangsamung ihres Herzschlages, die Lebensschwächung. 21 lebensschwach geborne Kinder erlangten ihre vollständige Kraft wieder, dagegen blieben bei 3 die Functionen gestört und starben dieselben innerhalb der ersten 24 Stunden.

Von den 4 Kindern, welche kräftig lebend geboren wurden, aber in den ersten Tagen nach der Geburt starben, waren 3 frühreif, das vierte war sehr gross und brachte eine bedeutende Schwellung des Kopfes zur Welt.

Ueber die Verletzungen des Schädels nach Anlegung der Zange s. S. 332 ff.

Von sämmtlichen Müttern, bei welchen die Zange angelegt worden war, starben 8. In 4 Fällen war ausser der Anwendung der Zange keine Operation ausgeführt worden, in den andern 4

folgte entweder die künstliche Verkleinerung des Kindes (3mal) oder die künstliche Lösung des Fruchtkuchens (1mal), ausserdem waren 2 Fälle durch heftige Blutungen complicirt. 5 Frauen befanden sich bereits in einem sehr erschöpften und höchst bedenklichen Zustande, als ich sie zum ersten Male sah, die Geburten hatten schon lange gedauert und waren theils zweckmässige Hülfen versäumt, theils nicht ganz passende angewendet worden. Mehrere dieser Fälle sind an früheren Stellen (S. 81, 86, 177, 181) schon besprochen, auf einige komme ich im Abschnitte über künstliche Verkleinerung des Kindes zurück. Ein Mal stand der am Kindbettfieber erfolgende Tod entschieden in keinem Zusammenhange mit der Anwendung der Zange.

Verletzungen der Mütter nach Geburten, in denen die Zange gewirkt hatte, wurden 27mal beobachtet. Sie kamen 3mal an der Gebärmutter (S. 174, 177), 2mal an der Scheide (S. 181), 22mal an den äusseren Geschlechtstheilen und dem Damme vor (S. 186, 187, 188), und sind an den genannten Stellen schon ausführlich besprochen.

Nach gebornem Kopfe musste ich in 10 Fällen zur Ausziehung der steckenbleibenden Schultern schreiten, die häufigen Fälle ungerechnet, in welchen ein leichtes Anziehen oder geringes Drehen der Schultern schon zum Ziele führte. 7mal war die Ausziehung des Kopfes mit der Zange vorausgegangen, 3 Kinder waren auffallend gross, 2 Becken zu eng. Die Ausführung der Entwickelung der Schultern geschah 7mal dadurch, dass der hakenförmig gekrümmte Zeigefinger in die vordere oder hintere Achselgrube, welche gerade am leichtesten abzureichen war, eingesetzt und nun ein stärkerer Zug mit gleichzeitiger passender Drehung des Kindes ausgeführt wurde; in einem Falle reichte die Kraft des Fingers nicht aus, derselbe erlahmte und musste durch einen stumpfen Haken ersetzt werden; in einem andern Falle wollte weder der Zug, noch die Drehung gelingen, ich entwickelte deshalb zunächst den hinten gegen den Damm gerichteten rechten Arm, worauf die Schulter dem Zuge nach unten folgte und hinter den Schaambeinen herabglitt; — in einem anderen Falle war der ausserordentlich starke Kopf des 12 Pfund wiegenden Kindes durch das übrigens geräumige Becken mit Mühe, aber glücklich mittels der Zange hervorgezogen worden, der Rumpf

war voll, kräftig, fleischig und die nach vorn gewendete linke Schulter des Kindes stemmte sich so fest gegen die Schaambeine, dass alle meine Bemühungen, das Kind durch Drehung und Zug zu entwickeln, vergeblich blieben; ich zog deshalb den im Kreuze liegenden rechten Ellenbogen an, schob ihn über die Brust fort und allmälig aus dem Damme heraus, drehte dann mit Hülfe des entwickelten Armes den Rumpf möglichst weit um seine Längenachse, mit der Brust nach oben und machte dadurch die linke Schulter frei; der übrige Rumpf folgte nur sehr allmälig. Das Kind war lebensschwach, da es mindestens 10 Minuten mit den Schultern festgesteckt und noch nicht geathmet hatte, vielmehr die Kopfgefässe stark mit Blut gefüllt worden waren, es erholte sich aber nach wenigen Minuten vollständig.

Die künstliche Ausziehung des Fötus bei Unterende-Lagen.

Die Anzeigen zur Ausziehung des Fötus bei Steiss- und Fusslagen sind theils mechanische Hindernisse, theils unzureichende Wehenthätigkeit, theils Gefahren für die Gebärende oder für den Fötus.

Die mechanischen Hindernisse treten selten schon bei der Entwickelung der Füsse hervor, dagegen häufiger bei Entwickelung des Steisses und Rumpfes, am häufigsten bei der des zuletzt kommenden Kopfes. Sie können schon für die Schultern, besonders aber für den Kopf so bedeutend sein, dass eine Durchführung derselben ohne Verkleinerung, zuweilen auch eine solche nicht mehr möglich ist. Im Allgemeinen ist hier also dieselbe Grenze der Beckenräumlichkeit für die mögliche Ausziehung eines unverletzten Fötus massgebend, wie wir solche für die Wendung und für die Ausziehung bei Kopflagen kennen gelernt haben, d. h. der kleinste Beckendurchmesser darf nicht eine Verkürzung unter höchstens $2\frac{3}{4}''$ überschreiten.

Die unzureichende Wehenthätigkeit macht sich selten im Anfange der Geburt geltend, dagegen muss stets eine kräftige Energie der Zusammenziehungen bestehen, sobald der Rumpf bis über die Nabelgegend in das kleine Becken eingerückt ist; denn zögert nach dieser Zeit die Geburt, so wird jedes Mal der fötale

Kreislauf durch Druck auf den Nabelstrang gestört und der Fötus stirbt ab. In nur seltenen Fällen unter günstigen mechanischen Verhältnissen und bei guten Kindeslagen, besonders bei Steiss- und unvollkommenen Fusslagen ist die Naturkraft allein im Stande, das Kind so schnell durch das kleine Becken zu treiben, dass sein Leben nicht in Gefahr kommt, fast immer ist, zumal bei der Entwickelung der Schultern, der Arme, des Kopfes eine leichtere oder eingreifendere künstliche Nachhülfe erforderlich.

Gefahrvolle Zustände für die Gebärende oder den Fötus können in grosser Mannigfaltigkeit von vorn herein bestehen und die künstliche, möglichst schnelle Ausziehung des Kindes nöthig machen, oder sie stellen sich erst während des Durchtrittes des Kindes heraus, wie dies namentlich in Bezug auf die Störungen der Circulation des Nabelstranges gilt.

Was die Ausführung der künstlichen Ausziehung bei Unterendelagen betrifft, so macht die Entwickelung eines jeden einzelnen Kindestheiles bestimmte Handgriffe nöthig. Wir müssen also verschieden handeln, wenn wir den Steiss, die Füsse, den Rumpf, den Kopf hervorziehen. Theils reichen unsere Hände allein aus, theils müssen wir zu Instrumenten unsere Zuflucht nehmen. Im Allgemeinen leite uns stets der Grundsatz, wenn nicht dringende Eile geboten ist, niemals vor der vollständigen Erweiterung des Muttermundes zur Ausziehung zu schreiten, dagegen nach dieser Zeit, besonders aber während des Durchtrittes des Kindes, also während der vierten Periode, schnell zuzugreifen; wenigstens müssen wir stets vorbereitet sein, in jedem Augenblicke der zögernden Entwickelung des Kindes mit den Händen und mit Instrumenten zur Hülfe zu kommen. Eine jede Steiss- oder Fusslage, mag sie von vorn herein dagewesen oder durch die Wendung erst künstlich gemacht worden sein, lässt uns über den folgenden Verlauf der Geburt im Ungewissen, bei jeder kann ausserordentlich leicht noch unerwartet die dringende Anzeige zur künstlichen Ausziehung auftreten, daran müssen wir immer denken und alle Vorbereitungen zur künstlichen Ausziehung treffen, wenn auch deren Ausführung schliesslich nicht nöthig werden sollte. Es ist deshalb eine für die Praxis nicht zu vergessende Regel, bei Steiss- und Fusslagen eine jede Gebärende auf das Querbett zu bringen, und jedes Mal die Kopfzange

neben sich in Bereitschaft zu legen. Bei einer anderen Lagerung der Frau lässt sich die Ausziehung nicht mit glücklichem Erfolge ausführen, wollte man aber das Querlager erst unter dem Durchtritte des Kindes herrichten, so würde die dabei verlorene Zeit manchem Kinde das Leben rauben. Ferner wissen wir in keinem Falle vorher, ob der Kopf schliesslich schnell genug von selbst kommt, ob die Hände zu seiner Hervorholung ausreichen, ob also die Zange nöthig sein wird oder nicht; wollte man aber nach erfolgter Geburt des Rumpfes erst die Zange zurechtmachen, oder gar aus grösserer Entfernung holen lassen, so würde sicher der Tod des Kindes mittlerweile erfolgt sein.

Die Richtung des Zuges in den drei Positionen, die mit dem Zuge zu verbindenden spiral- und hebelförmigen Bewegungen, die Drehungen des Kindes aus den ungünstigeren in günstigere Stellungen hinein, die künstliche Veränderung der Haltung des Kindes durch Entwickelung der Extremitäten geschieht nach den früher bereits angeführten Regeln.

Die künstliche Ausziehung des vorliegenden Steisses ist insofern schwierig, als derselbe eine ungünstige und zugleich gefährliche Handhabe für den Zug abgiebt. Nur die Schenkelbeugen gewähren einen festen Anhaltpunkt für den Zug. Es ist jedoch nicht leicht, den Finger oder Instrumente hier einzusetzen, ausserdem kann sehr leicht der Oberschenkel verrenkt oder zerbrochen werden. Es ist deshalb, wo es irgend ausführbar scheint, bei Steisslagen behufs der glücklichen Ausziehung des Kindes immer zu versuchen, die Steisslage durch Herunterleiten eines oder beider Füsse (S. 722) in eine Fusslage zu verwandeln. Ausführbar ist diese Einleitung der Füsse stets bei noch hochstehendem Steisse, dagegen nicht mehr, wenn derselbe bereits tief in das kleine Becken herabgerückt ist, weil hier der Raum fehlt, es müsste denn der Fötus sehr klein, das Becken weit oder der Steiss noch so beweglich sein, dass er erfolgreich wieder bis über den Beckeneingang in die Höhe geschoben werden kann. Ist die Einleitung der Füsse erfolgt, so geschieht nun die künstliche Ausziehung ganz wie bei ursprünglich vorliegenden Füssen.

Gelingt das Herabholen der Füsse nicht, so bleibt nichts anderes übrig, als am Steisse selbst zu ziehen. Zunächst versuchen wir mit der Hand allein die Ausziehung zu Stande zu bringen.

Wir wählen auch hier diejenige Hand, deren Gefühlsfläche auf die Seite fasst, nach welcher die Bauchfläche des Kindes hinsieht, sieht diese nach links, nehmen wir also die rechte Hand und umgekehrt. Der Zeigefinger dieser Hand wird zwischen den Schaambeinen der Gebärenden und der vorn liegenden Hüfte des Kindes in die Höhe geschoben und hakenförmig von vorn in und über die Schenkelbeuge so weit wie möglich eingelegt. Dann wird genau in der Richtung der ersten Position angezogen, um zunächst die vordere Hüfte hinter den Schaambeinen hervorzuholen. Die hintere Hüfte folgt bei diesem Zuge von selbst nach, ihr unmittelbares Herunterziehen ist deshalb nicht blos überflüssig, sondern auch störend, weil es den zweckmässigen Mechanismus stören würde. Der Zug an der vorderen Hüfte muss mit grösster Schonung und Vorsicht ausgeführt werden, weil Verrenkungen des Hüftgelenkes, Brüche des Oberschenkels sehr leicht begegnen können. Niemals darf der Druck des Zuges den Oberschenkel treffen, deshalb immer nur die Hüfte zwischen dem Zeigefinger und dem auf das Kreuzbein aufgelegten Daumen gefasst werden. Die Hüftenbreite muss durch den geraden Durchmesser des Beckenausganges hervortreten, die Drehungen beim Zuge müssen deshalb den Steiss in dieser Stellung erhalten oder ihn in sie hineinbringen. Ist die vordere Hüfte unter dem Schoossbogen sichtbar geworden, dadurch gleichzeitig die hintere Hüfte gegen den Damm gerückt, so ist der allmälige Uebergang des Zuges in die zweite Position erforderlich. Die Hüftenbreite steht noch im geraden Durchmesser des Beckenausganges, am zweckmässigsten macht man deshalb jetzt hebelförmige Bewegungen von hinten nach vorn, um die hintere Hüfte über den Damm wegzuheben, hüte sich jedoch vor einem zu starken Druck nach vorn, weil sich sonst leicht der Oberschenkelknochen des vorderen Beines gegen den scharfen Rand des Schaambogens anstemmt und dabei zerbricht. Nachdem beide Hüften, also der ganze Steiss die Geschlechtstheile verlassen haben, kann man sicherer und bequemer als bisher mit beiden vollen Händen das ganze kindliche Becken umfassen, indem die beiden Daumen in gleicher Höhe und dicht neben einander auf das Kreuzbein und die Finger flach nach der Bauchseite herumgelegt werden. Man ziehe in der zweiten Position weiter, mache die spiralförmigen Bewegungen

nach derjenigen Seite, wohin der Bauch des Kindes gekehrt ist und verbinde mit ihnen eine sanfte Drehung, um den Bauch halb nach hinten zu stellen. Dadurch leitet man sicher die günstige Einstellung und Geburt des folgenden Rumpfes und Kopfes ein. Liegen die Füsse nach unten neben dem Steisse, so kann man sie jetzt durch einen vorsichtigen, den Gelenken entsprechenden Zug entwickeln, sind die Beine im Knie gestreckt, die Füsse also ganz nach oben gekehrt, so lasse man sie unberührt, da sie mit der weiteren Geburt des Rumpfes ganz von selbst folgen müssen.

Der hakenförmig in die vordere Schenkelbeuge eingesetzte Finger kann aber nur benutzt werden, wenn der Steiss schon tief steht, denn sonst reicht die Länge des Fingers nicht aus, ferner ist es nicht möglich, mit dem Finger einen kräftigen Zug auszuüben. Deshalb muss man sich zuweilen mit einem sehr unvollkommenen und zugleich gefährlichen Ersatz des Fingers, mit einem der Fingerkrümmung ähnlich gebogenen stumpfen Haken (Levret) begnügen. Dieser Haken wird mit der einen Hand am Griffe gefasst und unter Leitung der anderen Hand von vorn her in die Beuge des nach vorn gewendeten Schenkels eingesetzt. Das Instrument muss in erster Position mit seiner Krümmung flach hinter den Schaambeinen, die Spitze unter Leitung des Zeigefingers hinaufgeschoben, dann die Krümmung mit der Spitze nach hinten zwischen Oberschenkel und Bauch eingedrängt, über die Schenkelbeuge fortgeführt und sanft angezogen werden. Der Zeigefinger hat dabei stets die Spitze des Hakens zu verfolgen und beim Anlegen hauptsächlich dafür zu sorgen, dass keine anderen Kindestheile vom Haken mitgefasst werden, oder die Spitze gegen kindliche oder mütterliche Theile sich stemme. Unter steter Bewachung der Spitze gehe man nun zur Ausziehung, ganz in derselben Weise wie mit dem eingesetzten Finger, über. Sobald die Hand den Haken ersetzen kann, nehme man ihn ab und operire in der oben angegebenen Weise weiter.

Höchst unzweckmässig sind die Vorschläge, zwei stumpfe Haken zugleich, den einen über die vordere, den anderen über die hintere Schenkelbeuge einzusetzen, oder gar diese beiden Haken durch Kreuzung und Schloss, wie die Kopfzange, zu einem einzigen festen Instrumente zu vereinigen (Gergens, Steidele). Die Anwendung eines einzelnen Hakens ist schon schwierig und

gefährlich und muss, wo irgend möglich, vermieden werden. Die Schwierigkeiten und Gefahren steigern sich aber sehr erheblich, wenn die hintere Schenkelbeuge angehakt werden soll. Die feste Vereinigung zweier Haken tritt ausserdem so störend dem günstigen Mechanismus der Steisslagen entgegen, dass schon aus diesem Grunde allein die Anwendung einer Hakensteisszange verwerflich ist.

Ebenso misslich und gefährlich ist es, den vollen Steiss mit einer der Kopfzange ähnlichen Zange zu umfassen. Es fehlen am Steisse die festen knöchernen gewölbten Unterlagen, es können die Knochenränder und Spitzen des kindlichen Beckens, die Wirbelsäule, die Weichtheile des Bauches, die hochgeschlagenen Oberschenkel, falls sie unglücklich von einer solchen Zange gefasst werden, ausserordentlich leicht verrenkt, zerbrochen, gequetscht, zerrissen werden. Die einzigen Stellen, welche allenfalls bei Anlegung einer solchen Zange nicht allzu sehr gefährdet werden, sind die seitlichen Flächen der Hüften; diese stehen aber beim Durchtreten des Steisses durch den Beckenausgang nach vorn und hinten gewendet, die Zange muss deshalb gerade vorn und hinten ins mütterliche Becken gebracht werden, eine Lage, welche sehr schwierig herzustellen und gefährlich für die mütterlichen Weichtheile ist. Wollte man jedoch für den Steiss eine Kopfzange in Gebrauch ziehen, so müsste sie jedenfalls eine geringere Kopfkrümmung, als die gewöhnliche, und eine sehr schwache oder gar keine Beckenkrümmung haben.

Die künstliche Ausziehung der vorliegenden Füsse gewährt in der Regel keine Schwierigkeit, die Füsse sind zu dünne Körpertheile, um in den Ausführungsgängen einen erheblichen mechanischen Widerstand zu finden. Erst mit dem Durchtreten des folgenden Steisses sind Hindernisse zu überwinden, deshalb müssen wir beim Zuge an den Füssen zunächst nur an den folgenden Steiss denken und für dessen zweckmässiges Ein- und Durchtreten sorgen.

Ganz dasselbe gilt für die vorliegenden Kniee, welche in der Regel sehr leicht mit den Füssen nach unten ausgestreckt werden können, oder aber auch einen Zug an sich selbst ohne Gefahr gestatten. Dagegen treten zuweilen Schwierigkeiten ein, wenn nur ein Fuss oder ein Knie herabgetreten, das andere da-

gegen in die Höhe geschlagen ist. Der Umfang des folgenden Steisses wird dann vergrössert, fast so stark, wie bei den Steisslagen. Ferner kann die Geburt sehr erschwert werden, wenn der herabgetretene Fuss nicht der richtige vordere, sondern der falsche hintere ist. In solchem Falle muss stets dem Zuge eine zweckmässige Drehung des kindlichen Körpers um seine Längenachse, um den richtigen Fuss nach vorn zu bringen (S. 713) oder die Entwickelung des vorderen aufgeschlagenen Beines (S. 722) vorausgeschickt werden.

Mag nur ein Fuss oder mögen sie beide zu fassen sein, so wird der rechte Fuss stets mit der rechten, der linke mit der linken Hand ergriffen, die Daumen werden auf die Waden, die vier Finger über die Unterschenkel herumgelegt, beide Beine dicht neben einander in die erste Position gebracht, und nun der Zug nach unten mit gleichzeitigen spiralförmigen Bewegungen nach der Seite, wohin die Bauchfläche gewendet ist, ausgeführt. Die Hüften müssen zunächst unter den Schaambogen herumgeholt werden, die Hüftenbreite schneidet im geraden Durchmesser des Beckenausganges durch, muss also auch in diese Stellung gebracht oder in ihr erhalten werden. Je weiter die Beine dem Zuge folgen, um so höher rücken unsere Hände am geborenen Kinde hinauf, die Daumen unverändert neben einander auf der hinteren Fläche der Schenkel gehalten. Rückt der Steiss in den Beckenausgang, wird die vordere Hälfte sichtbar, so geht der Zug allmälig in die zweite Position über und hebt durch hebelförmige, von hinten nach vorn gerichtete Bewegungen die hintere Hüfte über den Damm hinweg. Dann rücken die Hände höher, um den Steiss zu fassen, die Daumen werden auf das Kreuz, die Finger über die vordere Fläche des kindlichen Beckens gelegt, und durch Spiralbewegungen nach der Bauchseite zu, mit gleichzeitiger schwacher Drehung des Bauches nach hinten, die günstige Entwickelung des folgenden Rumpfes und Kopfes eingeleitet.

Die künstliche Ausziehung des folgenden Rumpfes geschieht in der zweiten, ein Wenig der dritten genäherten Position. Man bemühe sich, fortwährend den Bauch des Kindes mehr nach hinten zu halten, verbinde deshalb mit dem Zuge spiralförmige Bewegungen nach der Bauchseite des Kindes zu. Die Drehung darf jedoch auch nicht zu stark gemacht werden, da die folgenden

Schultern mit ihrer Breite durch den geraden Durchmesser des Beckenausganges hervorkommen müssen. Die den Rumpf fassenden Hände bleiben so lange in der oben angegebenen Weise am Steisse des Kindes liegen, bis der Brustkasten des Kindes hervorgetreten ist, dann wird dieser, mit Ueberspringung des Bauchtheiles wiederum mit beiden vollen Händen umfasst, die Daumen werden neben einander auf die Schulterblätter gelegt. Der Bauch darf niemals gefasst werden, weil die empfindlichen Eingeweide, sowie der Nabel und der Nabelstrang leicht gedrückt werden können. Dieser letzte muss überhaupt bei allen Handgriffen während der künstlichen Ausziehung auf das Sorgfältigste geschont werden, darf niemals gezerrt, gedrückt, von der operirenden Hand mitgefasst werden. Zeigt sich beim Hervortreten der Nabelgegend der Nabelstrang stark gespannt, der Nabel gezerrt, so muss mit zwei Fingern das obere Ende des Nabelstranges gefasst, sanft herabgezogen und gelockert werden. Gelingt dies nicht, so ziehe man zunächst das Kind ruhig weiter hervor, versuche die Auflockerung später von Neuem, und nur in dem Falle einer äussersten Spannung und Zerrung des Nabelstranges, welche bestimmt eine Zerreissung desselben oder eine Verletzung des Kindes erwarten liesse, schreite man zur Durchschneidung und Unterbindung des Nabelstranges (S. 671). Wird das Kind auf dem Nabelstrange reitend gefunden, so muss das zum Fruchtkuchen führende Ende möglichst weit hervorgezogen und über die nach hinten gelegene Hüfte oder über das hintere Bein fortgeschlagen werden.

Befinden sich während der Entwickelung des Rumpfes die Arme in ihrer richtigen Haltung neben der Brust, so treten sie ohne Schwierigkeit mit dem Rumpfe hervor; sind sie jedoch neben dem Kopfe in die Höhe geschlagen, so müssen sie zunächst heruntergeholt werden. Die Art und Weise dieser Entwickelung der Arme, sowie die Ueberwindung der dabei auftretenden Schwierigkeiten habe ich bereits an einer anderen Stelle (S. 719) beschrieben.

Die künstliche Ausziehung des zuletzt kommenden Kopfes geschieht zunächst in der ersten Position, bis der vorliegende Theil desselben unter dem Schaambogen erscheint, der hinten liegende den Damm hervorwölbt, dann gehe man in die zweite,

zuletzt ganz in die dritte Position über, und hebe in dieser den Kopf vollends über den Damm hinweg. In den leichteren Fällen (bei günstigen mechanischen Verhältnissen, guter Stellung des Kopfes mit dem Gesicht nach hinten, kräftigen Wehen) gelingt die Ausziehung in der Regel mit den Händen, in den schwierigeren Fällen muss die Zange zur Hülfe genommen, ja selbst zur künstlichen Verkleinerung des Kopfes geschritten werden.

Um den Kopf mit Kraft und doch ohne Gefahr hervorziehen zu können, ist es nothwendig, ihn unmittelbar mit den Händen zu fassen. Zuweilen gelingt es, mit der einen ganzen Hand so weit über ihn hinweg in die Geschlechtstheile einzudringen, dass man dieselbe über seinen Scheitel legen und ihn so herunterdrücken kann. Falls es nicht geht, so kann derselbe Druck auf den Scheitel immer von aussen her durch einen Gehülfen mit sehr günstigem Erfolge in Ausführung kommen. Der gewöhnlichste und stets ausführbare Handgriff des unmittelbaren Zuges am Kopfe (Smellie) besteht darin, dass zwei Finger der einen Hand auf das nach hinten gewendete Gesicht des Kindes geschoben, die Fingerspitzen seitlich von der Nase gegen die Oberkieferknochen angesetzt und so das Gesicht hinten herunter über den Damm gezogen wird; gleichzeitig schiebe man zwei Finger der anderen Hand unter dem Schaambogen gegen das dort angestemmte Hinterhaupt und drücke dasselbe in der Richtung nach hinten und etwas nach unten unter den Schaambeinen fort. Während des Durchtritts des Kopfes durch die Schaamspalte muss von einem Gehülfen der Damm gestützt werden.

Der Vorschlag, die Finger der einen Hand in den Mund zu setzen, und am Unterkiefer den Kopf hervorzuziehen, ist durchaus unpassend und gefährlich, da schon bei geringer Kraftanwendung der Knochen zerbricht oder verrenkt wird. Dasselbe gilt von dem Hervorziehen des Kopfes mittels eines Zuges an dem geborenen Rumpfe, denn wenn auch für leichte Fälle der Hals des Kindes Festigkeit genug besitzt, den Kopf glücklich herauszuziehen, so möchte bei stärkerem Widerstande der Kopf dem Zuge am Rumpfe schwerlich folgen, und eher eine so leicht mögliche und leider oft genug beobachtete Zerrung des Rückenmarkes, eine Verrenkung der Halswirbel, selbst ein vollständiges Abreissen des Halses begegnen.

Säumen wir deshalb niemals, sobald die angegebenen gefahrlosen, den Kopf unmittelbar fassenden Handgriffe nicht schnell zum Ziele führen, sofort zur Zange zu greifen, welche bei allen Steiss- und Fusslagen fertig neben uns liegen soll. Wenn eine Lebensrettung des Kindes noch möglich ist, so bringt sie die Zange.

Die Anwendung der Zange bei nachfolgendem Kopfe geschieht ganz nach denselben Regeln, wie bei vorangehendem Kopfe. Sie muss stets unterhalb des geborenen Rumpfes angelegt werden; oberhalb desselben ist sie schwer einzubringen, und kann auch später nicht in der ersten Position gehandhabt werden, weil der Rumpf auf dem Damme liegt. Ein Assistent muss deshalb den Rumpf des Kindes mit allen Extremitäten und der Nabelschnur mit beiden Händen umfassen, oder besser schnell in ein grosses Tuch einschlagen und, ohne am Halse zu zerren, in die Höhe heben. Der Geburtshelfer führe die Zange möglichst schnell, aber doch mit Ruhe und Sicherheit ein. Namentlich in diesen Fällen muss die Hand zur Leitung der Zange sehr hoch in die Geschlechtstheile eingebracht werden, da der Muttermund, der sich oft um den Hals des Kindes spannt, der Nabelstrang, das Kinn, der Oberkiefer, die Nase, die Augenhöhlen des Kindes dem zweckmässigen Einschieben der Zange sehr hinderlich werden können, diese Theile deshalb von der Hand fortgeschoben oder gedeckt und geschützt werden müssen. Liegt die Zange sicher und fest, so wird zunächst in der ersten Position angezogen, bei beginnender Spannung des Dammes in die zweite, und bald darauf in die dritte Position übergegangen. Ein Gehülfe stützt den Damm.

Findet bei nachfolgendem Kopfe die Anlegung der Zange Schwierigkeiten, oder folgt der Kopf dem Zuge nicht sehr schnell, so kommt durch den Zeitverlust jedes Kind in die grösste Lebensgefahr. Ist unter der erfolglosen Ausziehung schon so viel Zeit verflossen, dass wir an dem mangelnden Nabelschnurpulse und Herzschlage des Kindes mit Bestimmtheit den Tod erkennen, und scheinen uns die Schwierigkeiten für die Zange unüberwindlich, so ist jetzt die künstliche Verkleinerung des Kopfes das allein richtige Verfahren. Es muss einer fortgesetzten angestrengten Ausziehung mit der Zange unbedingt vorgezogen werden, weil

es, ohne dem bereits todten Kinde schaden zu können, die Gebärende schont.

Auf die bei der künstlichen Ausziehung des Kindes bei Unterendelagen vorkommenden Complicationen, wie vorliegender Fruchtkuchen, Vorfall der Nabelschnur, Umschlingung der Nabelschnur um den Hals, Reiten auf derselben u. a. m. habe ich bei anderen Gelegenheiten bereits hingewiesen, und auch die Mittel zu ihrer Beseitigung angegeben.

Diejenigen zahlreichen Fälle abgerechnet, bei welchen während der Geburt eine nur leichte Nachhülfe bei der Entwickelung des Steisses, der Füsse, des Rumpfes oder Kopfes erforderlich war, habe ich im Ganzen in 95 Fällen zur künstlichen Ausziehung bei Unterendelagen des Kindes schreiten müssen.

Die Kindeslagen waren theils ursprüngliche Unterendelagen, nämlich 25mal Steisslagen, 22mal Fuss- und Knielagen, theils wurden sie erst durch die Wendung in Fusslagen verwandelt, und zwar 10mal aus Kopflagen und 38mal aus Quer- und Schieflagen.

Es ergaben sich in diesen Fällen die verschiedensten Complicationen, welche die Geburt erschwerten und gefährlich machten. Als mechanische Hindernisse beobachtete ich 17mal eine auffallend grosse Entwickelung des ganzen Körpers und des Kopfes des Kindes, 13mal Verengerungen der Räumlichkeit des mütterlichen Beckens. Sowohl in allen diesen Fällen, ausserdem aber noch in 18 anderen, wo ein ziemlich normales Verhältniss zwischen der Grösse des Kindes und der Räumlichkeit des Beckens zu bestehen schien, bildete sich eine höhere oder geringere Einkeilung des Kindes im Becken aus, welche durch künstliche Hülfe überwunden werden musste. In 9 Fällen war die Kindeslage durch Vorfall der oberen Extremitäten complicirt, indem 3mal der rechte, 3mal der linke, 3mal beide Arme vorgefallen waren. Die Kindeslagen waren hierbei 8mal Querlagen, 1mal Schädellage.

Nachlass oder nicht hinreichend kräftige und schnelle Entwickelung der Geburtsthätigkeit forderte in 22 Fällen zur schnellen künstlichen Ausziehung des Kindes auf.

Als lebensgefährliche Zustände, welche die möglichst schnelle Entbindung nöthig machten, zeigten sich 28mal Vorfall der Nabelschnur, 8mal Umschlingungen derselben um Kindestheile, 4mal

vorliegender Fruchtkuchen, 3mal Blutung aus den Geschlechtstheilen der Gebärenden, 5mal grosse Aufregung oder Erschöpfung derselben, 1mal Eclampsie.

In vielen dieser Fälle befand sich der Fötus bereits in einem geschwächten Lebenszustande. — Die Vorfälle der Nabelschnur kamen 2mal bei Steisslagen, 6mal bei Fuss- und Knielagen, 9mal bei Schädellagen, 9mal bei Querlagen vor, und 2mal fiel die Nabelschnur erst während der Wendung auf die Füsse vor. In 4 Fällen (3 Querlagen und 1 Schädellage) war gleichzeitig mit der Nabelschnur auch ein Arm vorgefallen. Die 4 Fälle von vorliegendem Fruchtkuchen beobachtete ich bei 2 Schädellagen und 2 Querlagen. Die 8 Umschlingungen der Nabelschnur bei 1 Fusslage, 4 Steisslagen, 3 Querlagen.

In vielen Fällen traten mehrere der angeführten Complicationen vereint oder nach einander auf.

Die Ausziehung beschränkte sich entweder auf den einen oder anderen Theil des kindlichen Körpers, den vorangehenden oder einen der nachfolgenden, oder zuweilen mussten auch sämmtliche Theile nach einander hervorgezogen werden.

Die Ausziehung am vorliegenden Steisse machte ich nur 5mal; in 3 Fällen durch Einsetzen des hakenförmig gekrümmten Fingers in die vordere Schenkelbeuge, wobei ich 1mal das Unglück hatte, den nach vorn gelegenen Oberschenkel zu zerbrechen (S. 337); 1mal durch Herableiten des linken Fusses bei zweiter Steissstellung; 1mal durch Anlegung der Kopfzange an den Steiss. Das Kind hatte in diesem letzten Falle die vierte Steissstellung, deren Uebergang in die erste Stellung in Folge der sehr schwach entwickelten Wehenthätigkeit lange zögerte. Da das Kind mehrere Stunden unverändert im kleinen Becken stehen blieb, sein Herzschlag langsamer und schwächer wurde, viel Kindespech abging und der After seine feste Zusammenziehung verlor, so entschloss ich mich zur künstlichen Ausziehung. Das Herableiten der Beine war nicht mehr ausführbar, das Ziehen an der Hüfte mit dem Finger scheute ich als sehr gefährlich, deshalb versuchte ich die Anlegung der Kopfzange. Dieselbe wurde über die beiden Hüften gebracht, hielt den Steiss sicher und fest und führte ihn durch vorsichtige, mit dem Ziehen vereinigte zweckmässige Drehungen ohne Schwierigkeit zunächst in

die erste Steissstellung über. Da keine mechanischen Hindernisse vorhanden waren, gelang auch die weitere Herausbeförderung des Steisses leicht und ohne Schaden. Das Kind war etwas lebensschwach, wurde aber vollständig wieder belebt.

Die Ausziehung an den Füssen war in 34 Fällen angezeigt, und zwar 26mal nach vorausgegangener Wendung auf die Füsse; die künstliche Entwickelung des Rumpfes 12mal (6mal nach der Wendung); die Entwickelung eines oder beider Arme neben dem Kopfe 26mal (7mal nach der Wendung); die Entwickelung des zuletzt kommenden Kopfes 72mal. In diesen letzten Fällen reichten 35mal die Hände allein aus (9mal nach der Wendung, 4mal bei engem Becken, 9mal bei grossem Kindeskopfe); 37mal musste die Zange genommen werden (21mal nach der Wendung, 9mal bei engem Becken, 8mal bei grossem Kindeskopfe), 2mal noch der Kephalotribe, da die Zange die gehörige Wirkung nicht herbeiführte.

Von den 95 geborenen Kindern kamen 34 kräftig lebend zur Welt, 34 befanden sich in einer mehr oder weniger bedeutenden Lebensschwäche, aus der sie sich wieder erholten, 27 wurden todt geboren.

Unter den 34 lebensschwach geborenen Kindern waren 15 auf die Füsse gewendet worden, bei 9 war die Nabelschnur vorgefallen, bei 2 lag der Fruchtkuchen vor, 11 wurden zu früh geboren, 25 blieben längere Zeit mit dem Rumpfe oder dem Kopfe im Becken stecken, wobei ihre Nabelschnur erheblich gequetscht wurde, bei 14 musste zur Entwickelung des Kopfes die Zange genommen werden; 4 dieser Kinder starben bald nach der Geburt, 2 derselben waren frühreif geboren, die beiden anderen waren bei ihrer Geburt schon sehr schwach und nur nach langen Bemühungen zur kräftigeren Entwickelung ihrer Lebensthätigkeit gebracht worden.

Von den kräftig lebend geborenen Kindern starben 7 im Verlaufe der ersten 14 Tage, 5 derselben an Lebensschwäche wegen Frühgeburt, 1 an den Folgen eines gespaltenen Rückgrats, 1 an Verhärtung des Zellgewebes.

Die 27 todt geborenen Kinder waren zum Theil schon vor der Geburt oder vor jedem künstlichen Eingriff abgestorben, denn 6 waren bereits in faulige Zersetzung übergegangen, 5 andere

wiesen deutlich die Spuren eines längeren Todtseins auf, 2 derselben kamen frühreif, 1 unreif zur Geburt. Von den übrigen 16 Kindern, welche während der Geburt noch Lebensspuren zeigten, hatten 15 die Wendung auf die Füsse auszuhalten, bei 7 war die Nabelschnur vorgefallen, 7 hatten lange in dem (5mal verengten) Becken eingekeilt gestanden, so dass 10mal die Zange, 2mal die Kephalotripsie die Geburt zu Ende führen mussten.

Von den Müttern starben 6 im Wochenbett. Die eine hatte die Schwangerschaft bis zum letzten Monate glücklich durchgemacht. Acht Tage vor dem rechtzeitigen Termine der Geburt stiess sie sich heftig gegen den Leib, erkältete sich auch gleichzeitig, bekam Schüttelfröste und Hitze, welche Anfälle mehrere Tage andauerten, bis sich krampfhafte Leibschmerzen und dann richtige Wehen einstellten. Das Fruchtwasser ging ab, der linke Arm und die Nabelschnur fielen vor. Wahrscheinlich wurde die bestehende Schulterlage nicht erkannt, wenigstens beschränkten sich die Hebamme und der hinzugerufene Geburtshelfer vorläufig auf ruhiges Abwarten, ja letzterer legte nach gehörig erweitertem Muttermunde an den vermeintlich vorliegenden Kopf die Zange an, natürlich ohne Erfolg. Da weder ein Aderlass noch Mutterkorn die Geburt förderten, wurde ruhig weiter gewartet. So hatte die Gebärende 18 Stunden bereits in der Geburt zugebracht, als ich 12 Stunden nach Anlegung der Zange hinzukam. Ich fand die Frau schon im äussersten Verfall der Kräfte, machte mich aber sofort an die Wendung. Die Geschlechtstheile waren stark geschwollen und empfindlich, die äusseren Schaamlippen fast wie ein Kindeskopf gross geschwollen, der Damm bis gegen den After hin aufgerissen, von dem vorliegenden Arme liess sich die Oberhaut abstreifen, die Nabelschnur war pulslos. Die Gebärmutter war fest um das Kind zusammengezogen, erst eine Gabe von 15 Tropfen Opiumtinctur erschlaffte sie soweit, dass ich mit Mühe eindringen und die Wendung vollenden konnte. Bei der folgenden Ausziehung leistete die Entwickelung des Kopfes einige Schwierigkeit. Nach der Entbindung folgte eine Ohnmacht auf die andere, es bestand der höchste Schwächezustand, der nur schwer durch belebende Mittel zu mildern war. Die Kranke wurde in ein Bürgerhospital gebracht, wo sie am siebenten Tage an septischer Gebärmutterentzündung starb. Das Kind zeigte Spu-

ren von Fäulniss und war wohl schon acht Tage vor der Geburt, als die Schwangere erkrankte, abgestorben. — Eine zweite Frau war zum dritten Male in der Geburt. Das Kind hatte eine Querlage mit Vorfall des linken Armes, das Becken war um mehr als ½" in der Conjugata beschränkt. Es wurde die Wendung auf die Füsse und künstliche Ausziehung des Kindes gemacht, wobei der hoch stehende Kopf bedeutende Schwierigkeiten verursachte und die Nabelschnur stark quetschte. Das Kind wurde lebensschwach geboren, war aber nach zehn Minuten vollständig belebt. Die Mutter wurde bald nach der Entbindung von Metritis befallen, welche sich wohl in Folge einer groben Fahrlässigkeit der Wärterin, welche der Kranken eine verwechselte Arznei reichte, bedeutend steigerte. Die anfänglich sehr bedenkliche Arzneiwirkung schwand zwar allmälig, die Metritis erreichte aber einen sehr hohen Grad, die Schwäche wurde immer grösser, und die Wöchnerin starb am zehnten Tage nach der Entbindung. Die Section ergab Blutleere; der linke Eierstock war vergrössert und in der Mitte in einen Eiterheerd verwandelt, alle grösseren Gefässe des Gebärmuttergrundes strotzten von Eiter; die Schleimhaut der Gebärmutter war mit einem oberflächlichen bräunlichen, stinkenden Exsudat bedeckt. Es herrschte zu der Zeit das Kindbettfieber epidemisch. — Die Geburts- und Krankengeschichten der vier anderen Frauen (s. S. 178, 206, 256, 282) und weitere wichtige hierher gehörige Geburtsfälle sind an anderen Stellen [s. Wendung (S. 700 ff.), Kephalotripsie u. a. m.] ausführlicher beschrieben.

Die künstliche Verkleinerung des Fötus.

Bei bedeutenden mechanischen Missverhältnissen zwischen der Grösse des Kindes und der Räumlichkeit des Beckens erzwingt die Natur zuweilen dadurch die Beendigung der Geburt, dass sie das Kind beim Durchtreiben durch das kleine Becken stark zusammenquetscht, dabei auch einzelne Theile erheblich verletzt, und so eine Verminderung des Umfanges erzielt.

Nach dem Beispiele der Natur kann auch die Kunst zu demselben Zwecke auf mehrfache und sehr ausgedehnte Weise eine Verkleinerung des Umfanges oder eine Zerstückelung des Fötus vornehmen.

Die Natur nimmt bei diesem Vorgange nicht Rücksicht auf das etwa noch vorhandene Leben des Fötus. So manches lebende Kind muss erhebliche Verletzungen erleiden, es wird noch lebend geboren, lebt zuweilen auch ungestört weiter. Die meisten Kinder aber sterben unter einer solchen schweren Geburt, oder waren vorher schon todt.

Bewirkt aber die Kunst die Verkleinerung des Fötus, so muss derselbe entweder todt oder wenigstens nach unserer Ueberzeugung durch kein anderes Verfahren mehr zu retten sein. Ich habe mich schon an einer anderen Stelle (S. 90) über die Nothwendigkeit ausgesprochen, in einzelnen Fällen die Verkleinerung auch eines noch lebenden Fötus vorzunehmen. Hat man alle das Leben der Gebärenden und des Fötus schonenden geburtshülflichen Operationen ohne Erfolg in Ausführung gebracht, ergeben sich in dem Befinden der Gebärenden die dringendsten Anzeigen zur künstlichen Beendigung der Geburt, ist der Kaiserschnitt, der einzige Ausweg, der das Leben des Kindes noch retten könnte, durch den gefährlichen Zustand der Gebärenden contraindicirt, oder wird seine Ausführung nicht gestattet, so hat der Geburtshelfer nach meiner Ueberzeugung die Pflicht, zur möglichen Rettung der Frau das doch verlorene Leben des Fötus nicht mehr zu schonen. In der Praxis begegnen nur selten solche verzweiflungsvolle Fälle, in welchen der Geburtshelfer in die bedenklichsten Zweifel über das von ihm einzuschlagende Verfahren kommen kann. Fast immer ist das Leben des Fötus durch die vorausgegangene langwierige und schwere natürliche Geburt oder durch die erfolglos ausgeführten Operationen bereits erloschen, wenn man sich zur künstlichen Verkleinerung des Fötus entschliesst.

Die Anzeigen zur künstlichen Verkleinerung des Fötus bestehen in mechanischen Hindernissen, welche auf eine schonendere Weise nicht überwunden werden können. Die Hindernisse gehen entweder von dem an sich oder durch ungünstige Lage, Stellung und Haltung zu umfangreichen Fötus oder von dem in verschiedenster Weise zu kleinen Becken, auch von beiden gleich-

zeitig aus. Die Grade der Verengerung des Beckens und der Grösse des Fötus geben einen näheren Anhalt für die Ausführbarkeit und den Erfolg der Operation. Liegt das mechanische Hinderniss allein in der Grösse des Kindes, so kann dabei das Becken nicht nur die normale, sondern selbst eine übermässige Grösse besitzen, und je grösser das Becken, um so leichter ist die Ausführung der Verkleinerung und die etwa folgende Ausziehung des Kindes. Ist aber das Becken verengt, so darf die Verengerung eine gewisse Grenze nicht überschreiten, weil sonst die Durchführung auch eines verkleinerten Kindes durch das Becken nicht mehr möglich ist. Ich habe früher die verschiedenen Grade der Verengerungen des Beckens in Beziehung auf die bei jedem Grade ausführbaren geburtshülflichen Operationen ausführlich besprochen (S. 69 – 94).

Es ergab sich daselbst, dass bei einer Verkürzung des kleinsten Beckendurchmessers von $3\frac{1}{2}$ — $2\frac{3}{4}''$ die die Gebärende und den Fötus schonenden Operationen (Wendung, Zange, Ausziehung an den Füssen, künstliche Frühgeburt) noch auszuführen sind. Bei einem lebenden Fötus müssen wir deshalb hier zunächst diese Operationen versuchen, und dürfen im Allgemeinen nicht eher zur Verkleinerung schreiten, als bis der Fötus todt ist. Ist er aber während der Operationen abgestorben, oder war er schon todt, ehe überhaupt operirt wurde, so hüte man sich, allzu lange und mit grosser Kraft die schonenden Verfahren, namentlich die Zange anzuwenden. Es wäre unverantwortlich, wollte man, um die Leiche des Fötus zu schonen, die Gebärende noch einer schweren Operation unterwerfen, während sie sehr leicht und darum glücklich entbunden werden kann, wenn man nach einem erfolglosen Versuche mit der Zange ohne Zaudern zur Verkleinerung des todten Fötus übergeht.

Bei einer Verkürzung des kleinsten Beckendurchmessers von $2\frac{3}{4}$ — $2''$ führen die schonenden Verfahren nicht mehr zum gewünschten Ziele, ein ausgetragenes, oder selbst nur frühreifes Kind kann nicht mehr unversehrt das Becken durchschreiten. Die Zange, die Wendung und Ausziehung an den Füssen, die künstliche Frühgeburt sind deshalb contraindicirt. Entweder muss der Fötus künstlich verkleinert oder vor erlangter Lebensfähigkeit zur Geburt gebracht, oder ein neuer künstlicher Ausweg geschaffen

oder der natürliche künstlich erweitert werden. Der künstlichen Verkleinerung dürfen in diesen Fällen die schonenden Verfahren nicht vorausgeschickt werden. Wir machen dieselbe von vornherein bei todtem Fötus, bei noch lebendem aber nur, wenn die anderen in diesen Grad gehörigen Operationen entweder unausführbar oder aus bestimmten Gründen contraindicirt sind, eine schnelle Beendigung der Geburt aber dringend nöthig erscheint. Bei einem kleinen Kinde ist die Ausführung auch bei diesem Grade der Beckenverengerung noch verhältnissmässig leicht, bei einem grossen aber sehr schwierig, zumal wenn die Enge des Beckens der niedrigsten Grenze nahe kommt. Wir können hier eine Beendigung der Geburt durch das Becken hindurch nur dann hoffen, wenn wir in der Ausführung der Operation sehr geübt und im Besitze der zweckmässigsten Instrumente sind. Unter anderen Verhältnissen werden wir sonst nach fruchtlosen Bemühungen schliesslich noch den Kaiserschnitt machen müssen. Die meisten Geburtshelfer nehmen deshalb als äusserste Grenze für die Geburt eines verkleinerten Fötus durch das Becken hindurch eine Verkürzung des kleinsten Durchmessers von $2\frac{1}{4}''$, einige sogar nur von $2\frac{1}{2}''$ an.

Ist der letzte Grad der Verengerung des Beckens unter $2''$, oder bei grossem Kinde unter $2\frac{1}{4}''$ kleinsten Durchmessers vorhanden, so bleibt dem Geburtshelfer kein anderer Ausweg, als unter jeder Bedingung bei todtem und bei lebendem Fötus den Kaiserschnitt zu machen. Die künstliche Verkleinerung des Fötus ist unstatthaft, weil nach derselben der Kaiserschnitt immer noch nöthig sein würde.

Aber nicht blos bei Missverhältniss zwischen der Weite des Beckens und der Grösse des Fötus wird die künstliche Verkleinerung vorgenommen, sondern auch bei sehr ungünstigen Kindeslagen, Kindesstellungen, Kindeshaltungen, welche die Vollendung der Geburt auf eine schonende Weise unmöglich machen. Es gilt dies hauptsächlich von sehr verschleppten Querlagen, wo der Rumpf tief ins kleine Becken eingetrieben und dadurch die Wendung unausführbar geworden ist. Die Eröffnung, Entleerung und selbst Abtragung des vorliegenden Rumpftheiles schafft hier Raum, entweder zur Selbstentwickelung, oder zur Einführung der Hand und zur Wendung. Wollen auch diese Verfahren nicht zum Ziele

führen, so bleibt noch die Zerstückelung des ganzen Fötus und das Hervorholen der einzelnen Theile desselben übrig.

Die Ausführung der künstlichen Verkleinerung gehört nicht zu den schwierigen Operationen, nur erfordert sie eine ruhige, sichere Hand, Ausdauer und grosse Vorsicht. Je langsamer, schonender, unter sorgfältiger Leitung der Finger man die nöthigen Instrumente führt, desto günstiger ist der Erfolg. Um mit der gehörigen Ruhe, Sicherheit und Bequemlichkeit operiren zu können, muss die Gebärende stets auf das Querlager gebracht werden. Die günstigste Zeit für die Operation beginnt, wie für die Anlegung der Zange, erst nach der vollständigen Erweiterung des Muttermundes; je später nach dieser Zeit, um so besser. Vor dem Ende der zweiten Geburtsperiode darf man nur bei sehr dringender Nothwendigkeit operiren, wenn sich an der Gebärenden gefährliche Erscheinungen herausstellen, und der Fötus auf eine andere Weise nicht schnell zur Geburt gebracht werden kann.

Die übrigen Vorbereitungen zur Operation, die Beschaffung der nöthigen Instrumente und Apparate, die Anstellung der Gehülfen geschieht ganz nach den bei der Operation der Zange angegebenen Regeln.

Die künstliche Verkleinerung des Fötus kann an jedem Kindestheile vorgenommen werden, sowohl an dem vorliegenden, als an einem nachfolgenden. Bald ist es nur der eine oder andere Theil, bald sind es mehrere nach einander, welche verkleinert oder abgetrennt werden müssen.

Es steht uns für die künstliche Verkleinerung eine Reihe von zweckmässigen Verfahren zu Gebote, von denen, je nach den Umständen, nur das eine oder andere, aber auch mehrere zugleich und nach einander, in Ausführung kommen müssen. Es sind dies die künstliche Eröffnung und Entleerung der verschiedenen Körperhöhlen, das Zerquetschen der einzelnen Körpertheile des Fötus, das Abtrennen der letzteren. Wir wählen unter diesen Verfahren, je nach der Kindeslage, je nach dem Kindestheil, welcher verkleinert werden soll, je nachdem er ein vorausgehender oder nachfolgender Theil ist.

Die Eröffnung und Entleerung der Körperhöhlen (Perforation)

bewirken eine sehr bedeutende Verkleinerung des Fötus, da in Folge derselben die Wandungen der Höhlen sich dicht zusammenschieben lassen. Es gilt dies besonders von dem umfangreichsten Kindestheile, dem Kopfe, aber auch von der Brust und dem Bauche. Je nach der Lage und Stellung des Kindestheiles, je nachdem er vorausgeht oder nachfolgt, ist die Ausführung etwas verschieden. Es muss möglichst eine solche Stelle für die Eröffnung der Höhle gewählt werden, durch welche auch die vollständige Entleerung vor sich gehen kann.

Am Kopfe wählt man als Eröffnungsstelle die Schädelhöhle, entweder die weichen und dünnen Theile, und zwar diejenigen, welche auf dem nächsten Wege zu erreichen sind, oder man dringt mitten durch die dicken Kopfknochen. Die Eröffnung der weichen und dünnen Stellen ist leichter und mit bei weitem einfacheren Instrumenten auszuführen, als die Durchbohrung der Kopfknochen. Die Wahl der einen oder anderen weichen Kopfstelle hängt von der Lage und Stellung des Kindes ab. Bei der ersten und zweiten Schädelstellung eignet sich am besten die kleine Fontanelle oder das hintere Ende der Pfeilnaht, bei der dritten und vierten Schädelstellung die grosse Fontanelle, bei der ersten und zweiten Gesichtslage das nach vorn gelegene Auge durch dessen obere Decke man in die Hirnhöhle eindringt, bei der dritten und vierten Gesichtslage gleichfalls das nach vorn gelegene Auge oder die Stirnnaht, oder, falls sie zu erreichen sein sollte, die grosse Fontanelle, bei nachfolgendem Kopfe die eine oder andere Ohrenfontanelle, oder man dringe von dem Munde aus durch das Siebbein ins Gehirn. Zur Anbohrung der dickeren Kopfknochen eignet sich eine jede Stelle, an welcher man bequem das Instrument ansetzen kann.

An der Brust wählt man als Eröffnungsstelle den Zwischenraum zwischen zwei Rippen, oder am vorderen knorpligen Theile kann man die Rippen in beliebiger Richtung durchstossen.

An dem überall weichen Bauche gestattet die ganze Oberfläche ein leichtes Durchbohren. Muss nach geborenem Steisse

der Bauch eröffnet werden, so geschehe es dicht über dem Bekken, ist auch die Eröffnung der Brusthöhle noch nöthig, so suche man von der Bauchhöhle durch das Zwerchfell hindurch in die Brusthöhle zu gelangen, um die äussere Oberfläche des Kindes möglichst wenig zu verstümmeln. Ebenso gehe man umgekehrt von der zuerst eröffneten Brusthöhle durch das Zwerchfell in die Bauchhöhle.

Für die *Eröffnung der Höhlen des Körpers* giebt es zahlreiche Instrumente, welche man in vier Gruppen bringen kann. Es sind die dolchförmigen, die messerförmigen, die scheerenförmigen und die trepanförmigen. Die drei ersten Formen benutzt man zur Eröffnung der Höhlen an weichen und dünnen Stellen, die letzte Form zur Durchbohrung harter und fester Stellen.

Ein jedes Instrument gewinnt an praktischem Werth, wenn es möglichst einfach construirt ist, ohne dadurch an Brauchbarkeit einzubüssen. Demgemäss sind unter den genannten Instrumenten die dolchförmigen die besten, wenngleich auch die anderen zweckmässig benutzt werden können.

Die dolchförmigen Instrumente dürfen nicht schneidend scharf und stechend spitz, sondern nur halbstumpf sein, um nicht die Gebärende und den Geburtshelfer zu verletzen. Eine Länge von 12—14″ ist ausreichend. Das Instrument sei etwas nach der Beckenkrümmung gebogen, der Griff bequem, die Spitze nach der vorderen Fläche ein Wenig umgebogen, damit man sie sicherer und gerader gegen den Schädel ansetzen könne; die Spitze gehe lanzettförmig in der Länge von $1\frac{1}{2}$″ sogleich etwas breit in die seitlichen Ränder über, welche allmälig eine Breite von 1″ erreichen; $1\frac{1}{2}$″ von der Spitze entfernt bringe man seitlich stumpf vorspringende Knöpfe an, welche ein tieferes Eindringen verhindern, oder wenigstens der leitenden Hand die Controle über den Stand des Instrumentes gewähren. Ein solcher einfacher Dolch bietet für die Praxis den grossen Vortheil, dass er im Nothfalle sehr leicht durch ein beliebiges zugespitztes eisernes Werkzeug, etwa ein spitzes Tischmesser, dessen Schneide bis $1\frac{1}{2}$″ von der Spitze mit Band oder Heftpflaster umwickelt wird, ersetzt werden kann, denn die bei dem soeben beschriebenen Perforatorium angegebenen eigenthümlichen Vorrichtungen sind zwar sehr zweckmässig, aber keineswegs unbedingt nöthig, ein ganz gerader, ein-

facher Dolch, ein spitzes, zum Dolch umgeformtes Messer muss ganz dasselbe erreichen können. Solcher einfacher Dolche sind mehrere angegeben worden (Albucasis, Mauriceau, Maygrier, Mesnard u. A.); sie mit Spitzendeckern zu versehen (Oult, Fried, Burton, Mancel, Rieke, Wigand, Aitken u. A.) ist nicht blos überflüssig, da die Hand des Operateurs der beste Spitzendecker ist, sondern auch höchst unbequem, da sich alle solche Instrumente nur schwer regieren lassen. Nur wenn man zum Ablassen einer Flüssigkeit aus einer Höhle (Wasserkopf, Wasserbauch u. s. w.) ein dolchartiges Instrument wählt, so nehme man einen Troikart, dessen Röhre gleich zum Abfluss der Flüssigkeit dient (Knaur, Wenzel).

Die Eröffnung einer Höhle mit dem Dolche ist sehr einfach und leicht auszuführen. Man fasse den Dolch mit der einen Hand am Griffe, führe ihn beölt und erwärmt in der ersten Position unter sorgfältiger Leitung der anderen schon in den Geschlechtstheilen befindlichen Hand an die bestimmte Stelle, setze die gebogene Spitze in der Richtung nach vorn und oben ruhig und sicher rechtwinklig gegen den Kindestheil und dränge ihn durch sanft bohrende und schiebende Bewegungen ganz allmälig in die Höhle ein. Ist er $1\frac{1}{2}''$ weit, also bis zu den Knöpfen eingedrungen, so drehe man ihn mehrmals um seine Längenachse, damit die Oeffnung recht rund abgedreht werde, ziehe ihn dann aus der Höhle hervor, untersuche sogleich mit der innen befindlichen Hand die gemachte Oeffnung, ob sie gross genug geworden und bis in die Höhle durchgedrungen ist, und hat man sich von dem günstigen Erfolge überzeugt, so entferne man langsam das Instrument aus den Geschlechtstheilen. Bei einer ruhigen und nur einigermaassen vorsichtigen Handhabung des Instruments ist an eine Verletzung der Gebärenden oder des Geburtshelfers nicht zu denken, durch ein rohes, unsicheres, ungestümes Benehmen kann man freilich, wie überhaupt bei jeder Operation, grossen Schaden anrichten.

Die messerförmigen Instrumente sind nicht zweckmässig, weil sie schneidend scharf sind, man mit ihnen den Schnitt ziehen muss, dabei die Gebärende und der Operateur leicht verletzt werden. Ausserdem kann man mit ihnen auch nicht so tief in die Schädelhöhle eindringen, wie mit dem Dolche, erzielt des-

halb nicht sicher genug die beabsichtigte Wirkung. Es sind sowohl einfache gerade Messer (Scultetus, Albucasis), als auch Sichelmesser (Paré, Guillemeau, Petermann, Albucasis, Andreas a Cruce) und Fingerringmesser (Simpson, Röderer, Stark) vorgeschlagen worden.

Die scheerenförmigen Instrumente sind nur dann brauchbar, wenn ihre Schneide, wie beim Dolche, an die äusseren Ränder verlegt ist. Dann sind sie eigentlich Dolche und bieten ganz dieselben Vortheile, wie die Dolche, sind diesen selbst vorzuziehen, weil durch Spreitzen der Branchen die gemachte Oeffnung noch gezerrt und vergrössert werden kann. Dagegen sind sie nicht so einfach und so bequem zu handhaben, und nicht so leicht durch andere Instrumente zu ersetzen. Die einfache Scheere mit innen befindlicher Schneide (Smellie) wirkt, wenn sie auch spitz ist, nicht sicher. Die nach aussen schneidenden Scheeren (Dolchscheeren) haben durch mehrfache Modificationen eine grosse Vollkommenheit erreicht. Man machte sie ganz gerade und kreuzte die Blätter (Levret), legte die Blätter ungekreuzt neben einander, um durch Druck auf die Griffe die Schneiden kräftiger spreitzen zu können (Fried d. J., Nägele, Busch), man versah sie mit seitlichen Knöpfen, $1\frac{1}{2}''$ von der Spitze entfernt, um ihr tieferes Eindringen zu verhindern (Smellie, Stein und alle folgenden), man gab den Instrumenten eine schwache Beckenkrümmung (v. Siebold, Nägele), oder krümmte nur die Spitze auf der Fläche (Orme, Stein, Savigny, Busch u. A.), man brachte am Ende der Griffe einen Sperrapparat an, um beim Einstossen des Instrumentes die Spitzen nicht auseinandertreten zu lassen (Nägele, Busch), man machte die Scheere nach innen und aussen schneidend (Bing, Klein). Spitzendecker (Scheel, Klees, Brünninghausen, Müller u. A.) sind aus denselben Gründen, wie bei den dolchförmigen Instrumenten, nicht blos vollkommen überflüssig, sondern auch sehr hinderlich. Das Instrument braucht nicht schneidend scharf zu sein und muss immer von der Hand gedeckt werden. Die Anwendungsweise der scheerenförmigen Perforatorien ist genau dieselbe, wie die der dolchförmigen.

Die trepanförmigen Instrumente werden zur Durchbohrung dickerer und festerer Knochen empfohlen, finden also

am besten bei Eröffnung der Schädelhöhle, wenn man die weichen Stellen des Kopfes nicht gut abreichen kann, ihre Anwendung. Sie haben vor den dolchförmigen Instrumenten dadurch einen Vorzug, dass sie mitten durch den Knochen eine runde mit festen Rändern begrenzte Oeffnung machen, während die Oeffnung in den Fontanellen und Nähten durch das in Folge des seitlichen Drucks erzeugte Uebereinanderschieben der Knochenränder leicht wieder verschlossen werden kann. Dagegen sind sie viel complicirter construirt, schwieriger zu handhaben, reichen nicht für alle Fälle so zweckmässig aus, wie der Dolch, sind auch nicht durch andere Apparate im Nothfalle zu ersetzen. Deshalb kommen sie an praktischer Brauchbarkeit den dolchförmigen Instrumenten nicht gleich, obwohl sie gewiss auch zweckmässig sind. Man hat die trepanartigen Instrumente als Trephinen (Assalini, Bigeon) oder als Trepane angegeben, bei letzteren entweder keine Pyramide (Jörg), oder dieselbe als Bohrer (Assalini, Wilde, Ritgen, Kiwisch, Braun), als Stachel (Riecke, Mende, Hayn), als Pfeilspitze (Kilian), als Dolch (Coutouly) geformt; auch gab man dem Instrumente eine geeignete Beckenkrümmung (Wilde, Braun).

Das Instrument wird wie jede Trephine oder Trepan gehandhabt, man muss es unter vorsichtiger Leitung fest und sicher auf die tiefste Stelle des Kopfes aufsetzen und langsam durch die Weichtheile und Knochen bis in die Schädelhöhle durchbohren. Dann zieht man die Krone heraus, untersucht genau mit dem Finger die gemachte Oeffnung, und ist sie gelungen, so entfernt man das Instrument.

Die *der Eröffnung der Körperhöhle folgende Entleerung* kann zuweilen der Natur überlassen werden. Es gilt dies besonders für die Schädelhöhle, aus welcher das sehr weiche Gehirn durch den von der Natur seitlich auf die Schädelknochen ausgeübten Druck allmälig hervorgepresst wird. Man kümmere sich deshalb nicht weiter um die Entleerung des Schädels, wenn keine Eile geboten und eine ganz vollständige Entleerung nicht nöthig ist. Will man aber die Geburt schnell beendigen, oder den Schädel ganz leer machen, so ist die künstliche Entfernung des Gehirnes erforderlich. Man erreicht dies zum Theil dadurch, dass man mit dem Finger oder einem Stäbchen in die Schädelhöhle möglichst

tief eindringt, das Gehirn zerquetscht und zerrührt, und es dadurch dünnflüssig macht; zweckmässiger ist es, wenn man mittels einer Mutterspritze Wasser in die Schädelhöhle einspritzt, welches es hervortreibt, oder wenn man künstlich den Kopf von den Seiten (mittels der Zange oder des Kephalotriben) zusammendrückt. Besondere zum Herausholen des Gehirnes empfohlene Instrumente (Hirnlöffel von Fried) sind, wenn auch nicht unbrauchbar, so doch überflüssig. Der Inhalt der Bauch- und Brusthöhle muss immer künstlich entfernt werden, da die hier befindlichen Eingeweide mit dem Rumpfe fest verwachsen sind und ein derberes Gefüge besitzen als das Gehirn. Am zweckmässigsten holt sie die Hand heraus, deren zwei, vier oder fünf Finger durch die Oeffnung in die Höhle eingeführt werden, die Eingeweide nacheinander ablösen und herausnehmen. Kommt die Hand nicht gut an, so können auch zangenartige Instrumente, eine einfache Kornzange, eine Polypenzange, eine Knochenzange (Boër, Mesnard) dazu verwendet werden. Man führt dieselben geschlossen vorsichtig unter Leitung der Finger in die Höhle ein, öffnet die Blätter, fasst die einzelnen Eingeweide, dreht sie von den Befestigungen ab und zieht sie hervor. Bei nur einiger Vorsicht und Ruhe können alle diese zur Entfernung der Eingeweide vorgeschlagenen Instrumente weder der Gebärenden, noch dem Geburtshelfer Schaden zufügen. Auch sind sie leicht und bequem zu handhaben.

Das Zerquetschen der einzelnen Körpertheile des Fötus (Embryotripsie, Embryothlasis)

bezweckt, die festen, harten und darum unnachgiebigsten Körpertheile zu verbiegen, zu zerbrechen und aus ihren Verbindungen zu lösen, um sie dadurch biegsamer, weicher und geschmeidiger zu machen. Sie können sich dann günstiger in die verengten Räume des Beckens ein- und durch sie hindurchschieben, sie strecken sich leichter in die Länge und verlieren dadurch an Umfang, zuweilen öffnen sich unter der Zerquetschung die Höhlen und entleeren ihren Inhalt, dann werden sie vollends kleiner und nachgiebiger. Vorzugsweise muss die Zerquetschung des Kopfes

als des grössten und widerstrebendsten Kindestheiles vorgenommen werden, aber auch an dem Rumpfe, den Schultern, der Brust, dem Becken ist sie zuweilen angezeigt.

Die Zerquetschung ist stets bei weitem erfolgreicher, wenn gleichzeitig die Entleerung der Körperhöhle, zumal der Kopfhöhle erfolgt. Da aber die Eröffnung der Höhle nicht sicher, sondern nur selten unter der Zerquetschung eintritt, so muss jedesmal die künstliche Eröffnung der Höhle vorausgeschickt werden. Dann können die Eingeweide sicher an einer geeigneten Stelle heraustreten oder künstlich entfernt werden. Die Vereinigung der Perforation mit der Zerquetschung gewährt den grossen Vortheil, den Kopf oder Rumpf auf seine nunmehr nach allen Richtungen beweglichen und fügsamen Wandungen zu beschränken und dadurch den Durchtritt des Kindes bei einem höheren Grade der Beckenverengerung zu ermöglichen. Bei engeren Becken ist deshalb die Vereinigung der Perforation mit der Embryotripsie unbedingt nöthig, aber in allen anderen Fällen auch entschieden zu rathen. In dieser Ausführung gehört die künstliche Verkleinerung des Fötus zu den segensreichsten Operationen, welche die Geburt durch das Becken hindurch noch da möglich macht, wo sonst unbedingt der gefährliche Kaiserschnitt hätte vollzogen werden müssen.

Zur erfolgreichen Ausführung der Zerquetschung gehört ein sehr zweckmässig construirtes Instrument. Zwar weisen frühere Zeiten schon Druckinstrumente nach, welche mit Kraft quetschen konnten [Hippocrates (*πίεστρον*), Albucasis (Almishdach), Rueff, Fried, d. Aelt.], auch waren mehrere Kopfzangen mit Druckapparaten versehen (Mesnard, Coutouly, Lauverjat, Thénance, Osiander u. A.), indess benutzte man dieselben wohl weniger zum Zerquetschen, als zum festen Halten des Kindestheiles beim Hervorziehen desselben. Der erste Vorschlag der Zerquetschung des Fötus geschah 1811 (Assalini); der empfohlene Apparat war aber viel zu leicht und schwach construirt und brachte wegen seiner Unzulänglichkeit die Operation nicht in Aufnahme. Erst seit 1829 sind wir in dem Besitze eines zweckmässigen Instrumentes (Kephalotribe von Baudelocque d. J.), welches durch später angebrachte Modificationen einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht hat. Obwohl die Operation,

namentlich im Anfange, Widersacher fand, so nahmen sich ihrer doch so einflussreiche Geburtshelfer an, die gleichzeitig die noch vorhandenen Mängel des Instrumentes beseitigten und die Regeln für die Ausführung der Operation fester stellten, dass sie jetzt eine unentbehrliche in der Geburtshülfe geworden ist.

Ein grosser Vorzug des Kephalotriben besteht darin, dass er ein sehr einfaches, durchaus der Zange analog geformtes Instrument ist, welches keiner besonderen Einübung für den Geburtshelfer bedarf, sondern von einem Jeden leicht gehandhabt werden kann, welcher mit der gewöhnlichen Kopfzange umzugehen versteht.

Damit der Kephalotribe den Kindestheil gehörig zerquetschen könne, muss er stark und kräftig gebaut sein, die Löffel müssen sich stark nähern, also eine geringe Kopfkrümmung haben, die Ränder müssen näher zusammentreten, an der Spitze in einer weiteren Ausdehnung sich berühren, um fest in den Kindestheil einzugreifen, die Theile durch die vorspringenden Ränder zu zerbrechen und nachher gut festzuhalten. Da in vielen Fällen der Kindestheil oberhalb des kleinen Beckens zerquetscht werden muss, so ist eine starke Beckenkrümmung des Instrumentes dringend nöthig. Zur kräftigen Compression der Blätter muss an den Griffen ein möglichst einfacher, sicherer, leicht zu handhabender Druckapparat angebracht sein.

Fast alle neueren Instrumente erfüllen diese Zwecke. Sie haben ein Gewicht von 3—4 Pfund, eine Länge von 18—20″, ihre Löffel besitzen eine schwache Kopfkrümmung von höchstens 2″, sind ohne Fenster, derb gearbeitet, federn fast gar nicht, die Ränder springen nach innen vor, die Spitzen berühren sich in einer Entfernung von 1—1½″, ihre Beckenkrümmung beträgt 3½—4″. Das Schloss und der Griff können ganz wie bei der Kopfzange eingerichtet sein. Der Compressionsapparat ist im Ganzen Nebensache, so dass auf die gerade hier vielfach angegebenen Veränderungen wenig Werth zu legen ist. Der einfachste Mechanismus ist eine von der Seite her durch die Enden der Griffe durchgeführte Schraube mit Kurbel (Baudelocque, Busch), oder mit beweglichem Drehstab (Schöller). Ebenso gut können aber eine Klammer (Ritgen, Hüter, Scanzoni), eine Kette (Kiwisch), eine unendliche Schraube (Langhein-

rich), ein Kammrad (Kilian, Breit), Zahnstangen (Trefurt) u. dgl. m. die Griffe zusammenzwingen, wobei die Kurbeln entweder seitlich, oder oberhalb oder vor den Griffen angebracht sind. Es kommt nur darauf an, dass eine gehörig kräftige Wirkung mit verhältnissmässiger Leichtigkeit erfolge, dass man sich sicher auf den Apparat verlassen könne, dass er nicht zerbreche, und dass auch durch seine Complicirtheit nicht unnöthig das schon kostspielige Instrument noch vertheuert werde. Ich kann aus bester Ueberzeugung das Instrument von Busch empfehlen, da es mich niemals in den zahlreichen von mir beobachteten Fällen (s. unten) im Stiche liess, während ich mehrmals mit anderen, namentlich schwächeren und leichter construirten Instrumenten, welche ich an Lebenden und an Leichen versuchte, nur unvollkommen den erstrebten Zweck erreichen konnte.

Die Handhabung des Instrumentes geschieht, wie ich oben anführte, genau wie die der Zange. Die Gebärende muss stets auf dem Querlager liegen, die Gehülfen seien dieselben, die Zeit der Geburt sei möglichst spät. Zunächst schreite man zur Perforation und lege dann zuerst das linke Blatt ein, falls nicht dieselben Gründe, wie bei der Zange, die erste Einführung des rechten Blattes erheischen. Man schiebe die Löffel so hoch wie möglich, um ja den Kindestheil in seiner vollen Länge zu umfassen, lege die Löffel recht genau auf die Mitte und die stärkste Wölbung des Kindestheiles, sonst wird nur ein Theil zerquetscht oder die Löffel gleiten während der Compression seitlich von dem Kindestheile, besonders vom Kopfe ab. Liegen die Löffel sicher und an den zweckmässigen Stellen, so schliesse man vorsichtig das Schloss, ohne dabei die Löffel aus ihrer Lage zu bringen und lege den Compressionsapparat an die Griffe an. Baudelocque schlug vor, die Compression recht schnell zu machen, damit die Knochen stark zerbrochen würden. Nach meinen Beobachtungen ist es am zweckmässigsten, nur ganz langsam, selbst mit längeren Pausen, zusammenzuschrauben. Es gewährt das langsame Operiren den Vortheil, dass der Inhalt der Höhle (am Kopfe das Gehirn) auf das Vollständigste aus der Perforationswunde hervorgepresst wird, während beim schnellen Comprimiren die Knochen an der Perforationsstelle leicht übereinander geschoben werden, die Oeffnung schliessen und den Inhalt

zum grossen Theil zurückhalten. Je vollständiger aber der Inhalt entfernt wird, um so bedeutender nimmt der Umfang des Kindestheiles ab. Gleichzeitig werden auch die Knochen durch langsames Zusammendrücken zweckmässiger ineinander geschoben, es kommen niemals Knochensplitter hervor; die Pausen gewähren den Vortheil, fortwährend durch Untersuchung den Stand der Operation controliren zu können. Ist die vollständige Entleerung und Zerquetschung des Kindestheiles erfolgt, so kann man das Instrument abnehmen und den weiteren Verlauf der Natur überlassen, wenn nicht bestimmte Anzeigen zur künstlichen Ausziehung des Kindes bestehen.

Das Abtrennen einzelner Theile des Fötus (Embryotomie).

Im Allgemeinen muss der Grundsatz herrschen, nur in der alleräussersten Noth zur Zerstückelung des Fötus durch Abtrennen seiner einzelnen Körpertheile zu schreiten. Wird aber die Operation für unbedingt nöthig erachtet, so scheue man sich auch nicht vor ihr.

Man macht die Abtrennung einzelner Theile entweder, um von vornherein durch unmittelbare Verkleinerung des Fötus die Geburt zu ermöglichen, oder nach Vorausschickung anderer die Verkleinerung bezweckenden, aber im speciellen Falle nicht ausreichenden Operationen, oder endlich, um die Ausführung später vorzunehmender Operationen möglich zu machen.

Die unmittelbare Verkleinerung des Fötus geschieht dadurch, dass man den Fötus in mehrere Stücke trennt und diese einzeln entweder durch die Naturkräfte oder durch künstlichen Zug zur Geburt kommen lässt. So ist vorgeschlagen, den Kopf mittels eines eigenen Instrumentes (Vanhuevel's Sägezange) in mehrere Stücke zu zersägen und diese einzeln zu entfernen. Innerhalb einer gewöhnlichen Kopfzange ist mittels eines sehr complicirten und zerbrechlichen Apparates eine Kettensäge von unten nach oben einzuschieben. Die Zange wird zunächst ohne Apparat an den Kopf gelegt, dann derselbe an ihr befestigt und die Kettensäge in Bewegung gesetzt. Es sind für diese Operation immer mindestens zwei gut eingeübte Geburtshelfer erforderlich,

von denen der eine die Zange hält und mittels eines Schiebeapparates die Kettensäge von unten nach oben immer weiter gegen und durch den Kopf führt, der andere dagegen die Säge bewegt. Irgend wesentliche Vortheile bringt diese Methode nicht mit sich, das Instrument ist sehr theuer, zerbrechlich, schwer zu handhaben und muss besonders eingeübt sein, Uebelstände, welche der Verbreitung der Operation für die Praxis sehr hinderlich entgegenstehen.

Viel praktischer und empfehlenswerther ist die Abtrennung des ganzen Kopfes des Fötus vom Rumpfe in denjenigen Fällen von Querlagen, wo der Rumpf ganz tief in das kleine Becken herabgetrieben ist und das Einführen der Hand behufs Ausführung der Wendung auf die Füsse ganz unmöglich macht. Man kann hier allerdings auch den vorliegenden Kindestheil eröffnen, entleeren und dadurch Platz für die operirende Hand gewinnen, es ist dies Verfahren aber schwieriger und auch wegen der folgenden Wendung für die Gebärende gefährlicher, als die in solchen Fällen leicht auszuführende Abtrennung des Kopfes. Der Hals muss freilich, wie es aber auch wohl immer der Fall ist, tief stehen und leicht abzureichen sein. Nach der Trennung des Kopfes kann der Rumpf leicht geboren werden und der Kopf zuletzt nachfolgen. Die Durchschneidung des Halses geschieht am einfachsten mittels einer starken, an den Spitzen abgestumpften Scheere, welche unter Leitung der Finger kurze vorsichtige Schnitte so lange gegen den Hals führt, bis die Trennung vollständig erfolgt ist. Es sind zu dem Zwecke auch andere brauchbare Instrumente empfohlen worden; stark gekrümmte, schneidende, an der Spitze geknöpfte Haken (Davis), welche über den Hals weggebracht werden und ihn mit einem Zuge durchschneiden, kurz gekrümmte, stumpfe Haken (Schlüsselhaken von Braun), welche den Hals abdrehen.

Nur höchst selten möchte es nothwendig sein, Arme oder Beine des Fötus vom Rumpfe zu trennen, da in der Regel nicht sie, sondern der Rumpf oder Kopf das Haupthinderniss für die Geburt abgeben. Verspricht man sich aber von der Entfernung einer Extremität einen erheblichen Vortheil, so wäre auch gegen diese Zerstückelung eines sicher todten Fötus nichts Erhebliches einzuwenden. Die Ausführung geschieht ganz in derselben Weise,

wie so eben bei der Abtrennung des Kopfes vom Rumpfe beschrieben worden ist.

Die Zerstückelung des Fötus nach vorausgegangener Eröffnung und Entleerung der Höhlen und Zerquetschung der Wandungen ist zuweilen noch nöthig, wenn diese Operationen nicht zum Ziele führten. In solchen Fällen kann es vorkommen, dass von dem ganzen Fötus ein Stück nach dem anderen entfernt werden muss. Die Operation ist schwierig, und da wir uns zum Theil scharfer Instrumente bedienen müssen, können leicht die mütterlichen Theile dabei verletzt werden. Die Instrumente müssen deshalb auf das Vorsichtigste unter Leitung der Hand eingebracht und an die Fötustheile angesetzt werden; so weit als irgend möglich müssen wir uns mit den stumpfen Apparaten zu behelfen suchen. Die zweckmässigsten Instrumente sind zangenartige, welche den Kindestheil fest fassen und aus seinen Verbindungen abdrehen können, starke, mit Beckenkrümmung versehene Kornzangen (Mesnard, Stein), Löffelzangen, auf deren innerer Fläche sich scharfe Zähne befinden (Boër, Fried, Conquest, Chiari). Von schneidenden Instrumenten möchten die geknöpften, hakenförmig gekrümmten Sichelmesser (Davis) noch die geeignetsten sein. Es sind auch geknöpfte Sägen (Fried), schneidende Ringe (Davis), scharfe Sichelmesser (Paré, Mauriceau) u. a. m. vorgeschlagen worden, dieselben sind aber entbehrlich.

Ist auf die eine oder die andere Weise die künstliche Verkleinerung des Fötus zu Stande gebracht worden, so kann in vielen Fällen der weitere Verlauf der Geburt der Natur überlassen werden. Meist besteht jedoch die Aufgabe, die Geburt auch schnell zu Ende zu führen; dann muss also

Die künstliche Ausziehung des verkleinerten Fötus

folgen. Dieselbe geschieht im Allgemeinen nach denselben Regeln, wie die Ausziehung eines unversehrten Fötus, nur erheischt die durch die künstliche Verkleinerung an dem einen oder anderen Kindestheil hervorgebrachte Veränderung der Grösse und Form einige Modificationen für die Methode der Ausziehung und die zu verwendenden Instrumente.

Bei vorliegendem Kopfe kann die gewöhnliche Kopfzange noch dann mit Vortheil benutzt werden, wenn nur die Eröffnung der Schädelhöhle vorausging, der Kopf also ungefähr seine frühere Form beibehielt; sie hält indess niemals so fest, wie bei unversehrtem Kopfe, gleitet leicht ab oder fördert die Geburt nicht. Es ist deshalb viel zweckmässiger, ein den verkleinerten Kopf sicher festhaltendes Instrument zur Extraction zu benutzen, und auch in dieser Beziehung gewährt der Kephalotribe die grössten Vortheile. Hat derselbe den Kopf gut zerquetscht, den Inhalt vollständig entleert, die Knochen stark zusammengeschoben, mit seinen Rändern und Spitzen tief eingekniffen, so hält er in der Regel beim Anzuge vollkommen fest. Nur muss man mit gehöriger Vorsicht operiren, man ziehe nicht gleich mit grosser Gewalt in beliebiger Richtung an, sondern lasse zunächst den in seiner Form bedeutend veränderten Kopf sich den Räumlichkeiten des Beckens entsprechend einlagern und herabtreten, folge schonend mit dem Instrumente den von der Natur angedeuteten und eingeschlagenen Drehungen, ohne zu ziehen, wenn dasselbe dabei sich auch ganz auf die Seite, oder mit der Convexität selbst nach vorn lagern sollte, denn solche Umdrehung des Instrumentes ist niemals hinderlich, könnte übrigens durch Abnahme und erneute Anlegung in passenderer Richtung sehr leicht beseitigt werden. Ein sehr starker Zug darf mit dem Kephalotriben nicht gemacht werden, folgt der Kopf nicht auf mässige Züge, so ist das ein Beweis, dass der Kopf noch nicht hinreichend verkleinert ist, und dann ist unbedingt zu rathen, das Instrument abzunehmen und in einer der bisherigen entgegengesetzten Richtung an den Kopf zu legen, dadurch die Zerquetschung gründlicher zu bewirken. Will auch nach mehrmaliger Zerquetschung der Kopf dem Zuge des Kephalotriben nicht folgen, gleitet derselbe allmälig ab, so halte ich in solchen Fällen die Wendung auf die Füsse und Ausziehung an diesen für das geeignetste Verfahren. Wenngleich in einzelnen Fällen schwierig, so ist dasselbe wohl immer noch ausführbar, gewährt wenigstens vor den anderen sogleich zu besprechenden Extractionsmethoden wesentliche Vortheile; der verkleinerte Kopf lässt die Hand neben sich leicht eindringen und auch die gefassten Füsse neben sich herunterführen; Schwierigkeiten für die Wendung entstehen also nur durch starke Zu-

sammenziehungen der Gebärmutter, welche durch passende Benutzung der Wehenpausen, höchst vorsichtiges Operiren und durch innere, die Contractionen herabstimmende Mittel (Aderlass, Opium, Chloroform) in der Regel schnell und sicher beigelegt werden. Die angedeuteten weiteren Extractionsmethoden des verkleinerten Kopfes bestehen darin, dass man natürliche oder künstliche Anhaltspunkte zum Einsetzen von hakenförmigen Instrumenten verschiedenster Art benutzt. Für die natürlichen Ansatzpunkte wählt man die mehr stumpfen, für die erst neu zu bildenden die scharfen Haken, welche letztere mit stumpfen Haken vertauscht werden müssen, sobald der künstliche Ansatzpunkt gebildet worden ist. Auch die zum Ablösen einzelner Fötustheile (s. oben S. 785) passenden Knochenzangen können, allerdings nur sehr unvollkommen, zur Extraction benutzt werden.

Die stumpfen Extractionsapparate sind einfache Haken mit verschiedener Krümmung (Smellie, Levret, Osiander, Busch u. a.), oder die sogenannten Kopfzieher, gerade Instrumente, mit Apparaten an ihrem oberen Ende, welche geschlossen in die Schädelhöhle durch die Eröffnungswunde eingeführt, innerhalb derselben nach zwei, drei oder mehr Richtungen auseinandergespreitzt werden können (Levret, Assalini, Grégoire, Bacquié, Kiwisch, Scanzoni u. A.) und dann beim Anzuge ihre breitgelegten Arme über die Ränder der Oeffnung hinaus sperren. Sie sind sämmtlich unsicher, gleiten leicht ab, oder reissen die gefassten Kindestheile ab, fahren dann auch bei unvorsichtigem Zuge bis in die mütterlichen Theile. Noch viel unsicherer und gleichzeitig sehr gefährlich sind die spitzen und scharfen, zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Haken, einfache (Levret), gabelförmig gespaltene (Paré, Albucasis), zangenartig gegenüberstehende (Mesnard, Saxtorph), welche deshalb auch niemals für den Zug benutzt werden dürfen.

Bei Steisslagen und Fusslagen sind die vorliegenden und bereits geborenen Kindestheile die bei weitem besten Handhaben für den Zug. Man verkleinert oberhalb von ihnen den Rumpf oder Kopf und zieht dann an den geborenen Theilen nach den Regeln der Kunst (S. 755 ff.) weiter. Reicht für den Kopf der Zug nicht aus, droht bei grösserer Gewalt der Hals abzureissen, oder ist dies wirklich geschehen, so kann zunächst die

gewöhnliche Kopfzange versucht werden, sicherer und leichter wird aber der Kephalotribe zum Ziele führen. Allenfalls wären auch die stumpfen Haken und die Kopfzieher, welche in das Hinterhauptsloch oder in die künstliche Eröffnungswunde eingesetzt werden, mit Vorsicht zu gebrauchen.

Bei vorliegendem Rumpfe muss nach der vorausgeschickten Eröffnung und Entleerung der Rumpfhöhlen die etwa angezeigte Ausziehung an den durch die Wendung herabgeholten Füssen gemacht werden, oder falls der Kopf vom Rumpfe getrennt worden war, wird zunächst der Rumpf an dem vorliegenden Arme und der Schulter, der zuletzt folgende Kopf mit der Zange, dem Kephalotriben, den stumpfen Haken oder Kopfziehern hervorgeholt.

Ich habe bisher in 23 Fällen die künstliche Verkleinerung des Kopfes vorgenommen; 1 mal kam ich zu der Gebärenden, als der schon anwesende Geburtshelfer mit der Eröffnung der Brusthöhle beschäftigt war, um die Wendung auf die Füsse möglich zu machen, die mir schliesslich ohne Entleerung der Brusthöhle gelang (s. S. 178 und 481). Von den 23 Frauen kamen 9 zum ersten Male nieder, 4 hatten schon ein Mal, 10 schon öfter geboren. Die Kinder wurden 13mal in der ersten, 2mal in der zweiten, 2mal in der dritten, 2mal in der vierten Schädelstellung, 1 mal in der vierten Gesichtsstellung geboren, 1 mal hatte sich aus der dritten Stirnstellung die erste Gesichtsstellung, 1 mal aus der dritten Gesichtsstellung die erste Schädelstellung ausgebildet, 1 mal hatte das Kind die dritte Schulterstellung erste Unterart. Die Nabelschnur war in 7 Fällen neben dem Kopfe vorgefallen, in 19 Fällen war das Becken mehr oder weniger stark verengert, in 9 Fällen fanden sich übermässig grosse Kinder. In einem Falle führte ich die Perforation des Schädels aus und beendigte die Geburt mit der Zange, in 15 Fällen liess ich der Perforation die Kephalotripsie folgen, in 7 Fällen machte ich die Kephalotripsie allein. In 19 Fällen war der künstlichen Verkleinerung die mehr oder weniger ausgedehnte Anwendung der Kopfzange vorausgeschickt, in 3 Fällen war das Kind vorher auf die Füsse gewendet und bis zum Kopfe geboren. Zweimal liess ich der Perforation und Kephalotripsie die Wendung auf die Füsse

folgen, um an ihnen die Ausziehung zu machen. Fast sämmtliche Kinder waren todt, ehe zur künstlichen Verkleinerung geschritten wurde, nur bei zweien zeigten sich noch Spuren des Herzschlages. Von den Müttern starben 6, jedoch keine in Folge der künstlichen Verkleinerung, sondern vielmehr der vorausgegangenen langwierigen schweren Geburten, Blutflüsse, Operationen; 2 am Kindbettfieber; bei 2 wies die Section Verletzungen der Gebärmutter nach, die keinenfalls durch die Verkleinerung entstanden waren, 2mal folgten Fisteln zwischen der Harnblase und den Geschlechtstheilen, die eine dieser beiden letzten Frauen starb nach zehn Wochen, bei der zweiten heilte die Blasengebärmutterfistel durch die Natur in der verhältnissmässig kurzen Zeit von zwei Monaten.

Die meisten der hierher gehörigen Fälle boten ein grosses Interesse. Einige derselben sind schon an anderen Stellen beschrieben (S. 83, 92, 93, 174, 177, 181, 526 u. a.). Folgende mögen hier eine ausführliche Besprechung finden.

1) Frau Louise W.,*) 39 Jahr alt, hatte bereits drei Mal geboren und ein Mal abortirt. Die erste Geburt von lebenden, aber bald verstorbenen Zwillingen wurde durch die Natur allein vollendet, das zweite ausgetragene, aber todte Kind musste mit der Zange entwickelt werden, das dritte Kind kam zu früh, und starb während der mit der Zange beendigten Geburt. Dieses Mal hatte die Frau am 28. Juni 1844 die ersten Wehen bekommen, und da bis zum 3. Juli kein wesentlicher Fortschritt in der Geburtsthätigkeit eingetreten war, liess sie sich jetzt in der Entbindungs-Anstalt aufnehmen. Der Muttermund hatte sich schon ganz erweitert, das Fruchtwasser war noch vorhanden, und in der erschlafften Blase liessen sich die eine Hand und eine Schlinge der deutlich pulsirenden Nabelschnur als vorliegende Theile erkennen. Auch der Kopf war hoch rechts über dem Beckeneingange zu fühlen. Die Frau war klein, von rhachitischer Constitution, und das Becken zeigte sich auffallend verbildet, indem es ein tief stehendes Promontorium hatte, so dass dasselbe mit einem Finger leicht erreicht werden konnte, und ausserdem allgemein

*) Verhandl. d. geburtshülfl. Gesellschaft zu Berlin. Jahrg. III. 1848. S. 21.

zu klein und zu stark geneigt war. Im weiteren Verlaufe der Geburt, bei allmälig sich regelnden und verstärkenden Wehen, wurde zuerst die vorliegende Hand vom Kinde fortgezogen, und einige Zeit vor dem Blasensprunge trat auch die Nabelschnurschlinge zurück. Während dessen und namentlich nach abgeflossenem Fruchtwasser (4. Juli früh 1½ Uhr) stellte sich der Kopf in dritter Schädelstellung über den Beckeneingang, mit seiner linken Seitenfläche stark auf dem rechten horizontalen Schaambeinaste festgestemmt. Es traten nun in der nächsten Zeit, bei mässigen Wehen und einer der sechstägigen Dauer der Geburt entsprechenden Erschöpfung der Kreissenden keine erheblichen Veränderungen ein. Allmälig kräftigten sich die Wehen und trieben den Kopf fester, die grosse Fontanelle stand hinter dem linken Schaambeine, die Pfeilnaht im ersten schrägen Durchmesser und der Nasenrücken wurde dadurch deutlich fühlbar, dass nach und nach das Hinterhaupt hinten in die Höhe rückte; später kam auch die Nasenspitze vorn und links, und die Augen in den Beckeneingang, so dass sich aus der dritten Schädelstellung eine unvollkommene erste Gesichtsstellung ausbildete. Trotz der wirksamen Wehen wollte der Kopf nicht über das Promontorium herunterkommen, sondern dies blieb immer für den Finger frei und fühlbar. Des Kindes Herzschlag war kräftig. Am 4. Juli um 3 Uhr Nachmittags wurde endlich, da die Natur das im verengten Bekken sich darbietende mechanische Hinderniss nicht überwinden zu können schien, zur Anlegung der Zange geschritten, in der Hoffnung, selbst bei der bedeutenden Verengerung des Beckens, das kräftig lebende Kind noch durchführen zu können. Zur Anspornung der Wehen wurde eine Dosis Secalis cornut. gr. x gereicht, und dann auf dem Querbett die Zange ohne besondere Schwierigkeit angelegt. Wegen des noch hochstehenden und vorn übergedrängten Kopfes mussten die Züge stark nach unten und hinten in der ersten Position ausgeführt werden. Die Rotationen gingen von links nach rechts. Anfangs gelang es in Folge einiger sehr kräftigen Tractionen das Gesicht des Kindes tiefer herunterzubringen, und es schien, als könnte die Geburt durch die Zange beendigt werden, nach siebenzehn sehr kräftigen Tractionen wurde aber die Ueberzeugung gewonnen, dass es nicht möglich sei. Für das Leben des Kindes, das bis zur Zangenanlegung kräftig gewe-

sen, war Nichts mehr zu hoffen, die Kreissende befand sich aber in einem so beunruhigenden Zustande, dass es nothwendig schien, die Geburt bald zu beendigen. Demnach schritt man zur Anlegung des Kephalotriben. Dieser fasste jedoch das erste Mal nur den hinten stehenden Hinterkopf, zerdrückte ihn zwar, jedoch nicht so, dass Gehirn abfloss, und nach vielen kräftigen Tractionen glitt er zuletzt ab. Die Anlegung eines zweiten, etwas stärkeren Instruments hatte keinen besseren Erfolg, denn obgleich der Kopf jetzt sehr gut in der Mitte gefasst war und zerdrückt wurde, so wollte doch durchaus kein Gehirn abfliessen. Es wurde das Instrument wieder abgenommen, das scheerenförmige Busch-sche Perforatorium von der linken Hand gedeckt eingeführt, in die grosse Fontanelle gestossen, die Wunde erweitert, und nun floss das Gehirn vollständig aus. Dennoch gelang es nicht, mit den Händen den leeren Kopf herauszuziehen, selbst der stumpfe Haken reichte nicht aus, die Zange hätte gar keinen Halt gehabt, deshalb wurde der Kephalotribe noch einmal angelegt, und nun erfolgte die Extraction des Kopfes und des ganzen Kindes leicht. Die durch die Entbindung sehr geschwächte Wöchnerin erholte sich ziemlich schnell, am zweiten und dritten Tage trat jedoch heftiges Fieber ein mit Schmerzen in der stark geschwollenen Gebärmutter. Auch der Bauch trieb tympanitisch auf. Wiederholte grosse Gaben von Calomel bewirkten tüchtige Stuhlgänge und beseitigten die krankhaften Erscheinungen, so dass am fünften Tage die Wöchnerin als gesund zu betrachten war. Nur die sehr übel riechenden Lochien erforderten noch einige Tage hindurch fleissige Einspritzungen von Infus. Chamom. mit Chlor. — Nach und nach stellte sich jetzt der üble Umstand von incontinentia urinae ein, und eine am neunten Tage, als die Wöchnerin übrigens gesund das Bett verlassen konnte, vorgenommene genaue Untersuchung ergab eine Blasenscheidenfistel mit einer Oeffnung, dass man bequem mit einem Finger in die Urinblase eindringen konnte. Diese Fistel wurde vorläufig sich überlassen. Die Wöchnerin fing aber an über Schmerzen im rechten Schenkel zu klagen, es bildeten sich an der inneren Fläche desselben mehrere rothe harte Geschwülste, die durch rothe Streifen mit einander in Verbindung standen. Blutegel, Breiumschläge, warme Fomentationen von verschiedenen Aufgüssen, Bäder, brachten das

hartnäckige Uebel so weit, dass durch drei nach einander in Zeit von acht Tagen gemachte Einschnitte ziemlich bedeutende Mengen eitriger, mit Blut und Jauche vermischter Flüssigkeit entleert werden konnten. Die Geschwülste fielen zusammen, aus den Oeffnungen blieb aber mehrere Wochen der Ausfluss ziemlich reichlich, allmälig stellte sich hektisches Fieber ein, das zwar wieder nachliess, dann aber mit desto grösserer Heftigkeit von Neuem auftrat, die Kräfte sanken bedeutend und schnell, das Sensorium trübte sich, Athmungsbeschwerden traten ein und es erfolgte der Tod am 22. September. — Die Section ergab kurz: Arachnitis exsudativa purulenta, Pleuritis exsudativa mit einzelnen kleinen Eiterabscessen; im rechten Oberschenkel Eiter und Jauche zwischen den Muskeln. An der Vena cruralis konnte nichts Krankhaftes gefunden werden, der Uterus war klein, gesund, normal zurückgebildet. Die Fistelöffnung hatte über ½″ im Durchmesser. Bei genauer Beckenmessung zeigte die Conjugata eine Länge von 2″ 9‴.

2) Caroline G.,*) eine 35jährige Mehrgebärende, war das erste Mal schwer, das zweite Mal leicht von lebenden Kindern entbunden worden. Mittags am 21. September 1844 kam die Kreissende mit regelmässigen, nicht sehr starken Wehen in die Entbindungs-Anstalt. Der Muttermund hatte die Grösse eines Achtgroschenstücks, die Ränder waren weich und dehnbar, und es stellte sich die Blase, ohne vorliegende Kindestheile durchfühlen zu lassen. Das Promontorium war bequem mit einem Finger zu erreichen, und die Conjugata maass wenig über 3″. Nach einigen Stunden wurde bei genauer Untersuchung mit zwei Fingern über der rechten Seite des Beckens hochstehend ein Kindestheil durchgefühlt, den man aber nicht genau bestimmen konnte, da er immer vom Finger nach oben und nach den Seiten hin abschnellte; für den Kopf war er zu klein, für die Füsse oder Arme zu gross, man konnte deshalb zwischen Knie und Schulter schwanken. Die äussere Untersuchung liess viele kleine Theile durchfühlen, namentlich aber stellten sich in der oberen linken Seite des Bauches kleine Theile deutlicher als Füsse heraus. Die

*) Ebendas. S. 23.

Form des ganzen Leibes war fast vollkommen in die Quere gezogen, der Herzschlag in der Mitte des Bauches unterhalb des Nabels aus der Tiefe zu hören. Nachdem der Muttermund um 8 Uhr Abends vollständig erweitert war, wurde wegen der sehr wahrscheinlich regelwidrigen Lage des Kindes vor dem erfolgten Blasensprunge mit der linken Hand in den Uterus neben der Fruchtblase in die Höhe gegangen, die Blase gesprengt, wobei eine bedeutende Quantität Fruchtwasser abfloss, und sogleich zur Wendung geschritten. Es zeigte sich nun das Kind in der ersten Unterart der dritten Schulterstellung liegend, indem der Kopf mehr nach hinten gestellt war. Die Gebärmutter zog sich durch den Reiz der eingeführten Hand so kräftig und anhaltend zusammen, dass es einige Schwierigkeit machte, den gefassten linken Fuss des Kindes herabzuleiten, doch nachdem dies gelungen, wirkten nun auch die Wehen kräftig zur Entwickelung des kindlichen Rumpfes mit, welche ohne besondere Schwierigkeit bis zum Kopfe erfolgte, indem bei der Lösung der Arme nur eine leichte Nachhülfe nöthig war. Unglücklicher Weise hatte sich der Kopf sehr ungünstig in das kleine Becken eingestellt, mit dem Hinterhaupte nach hinten und rechts, mit dem Gesichte nach vorn und links, und obwohl man von beiden Seiten selbst über den Scheitel des Kopfes mit den Händen gelangen und kräftig ziehen konnte, rückte er trotz der grössten Anstrengungen um keine Linie an dem hervorragenden Promontorium vorbei, auch war es nicht möglich, ihm durch Drehung eine günstigere Stellung zu geben. Es wurde die Zange angelegt, die durch Werfen der Blätter bedeutende Schwierigkeit beim Schliessen machte, aber nachher gut und fest gefasst hatte. Auch jetzt folgte der Kopf den von drei Geburtshelfern abwechselnd ausgeführten 18 bis 20 kräftigen Tractionen nicht im mindesten. Man musste davon abstehen, wenn man nicht leichtsinnig der Mutter Schaden zufügen wollte. Ueberdies war unter den genannten Versuchen mehr als eine Viertelstunde verflossen, das Leben des Kindes vollständig erloschen. Da durch die Zangenversuche der Kopf nur um so fester eingekeilt, und die Natur wohl schwerlich die Geburt zu beendigen im Stande war, neue Tractionen mit der Zange für die Mutter zu gewagt gewesen wären, so schien das beste Verfahren, durch die Kephalotripsie den Kopf zu verkleinern und dann schnell

durchzuführen. Die Anlegung ging ziemlich leicht, aber das Schliessen der Blätter gelang wieder erst nach vielen Kraft erfordernden Versuchen. Das männliche Blatt kam auf die linke Backe und einen Theil des Schläfenbeines, das weibliche Blatt auf den hinteren Theil des rechten Scheitelbeines zu liegen, beide Blätter lagen sehr gut und hoch über den Scheitel hinaus. Die Zerquetschung ging unter hörbarem Geräusch leicht von Statten, Gehirn floss nicht aus, aber der Kopf folgte jetzt einer einzigen Traction. Das Kind war sehr gross, wog 9 Pfund und war 22″ lang. Die Mutter blieb gesund und unverletzt.

3) Frau Louise B.,*) 30 Jahre alt, klein, schwächlich, hat in den Kinderjahren an der englischen Krankheit gelitten, in deren Folge eine leichte Verkrümmung des Rückgrats und die eigenthümliche rhachitische Verengung des Beckens, welches zu gleicher Zeit eine starke Neigung hat, zurückgeblieben sind. Uebrigens war sie meist gesund und auch die jetzige Schwangerschaft, der schon früher ein Abortus vorausgegangen war, verlief ohne Störung. Den 18. November 1845 stellten sich die ersten Wehen ein, die von Anfang an ziemlich kräftig waren, und Nachts 12 Uhr, als der Practicant der Anstalt zur Kreissenden kam, den Muttermund bereits fast vollständig erweitert hatten. Die Blase stand prall und sprungfertig, der Kopf des Kindes hoch über den Schaambeinen nach vorn gerückt, das Promontorium konnte leicht mit einem Finger erreicht werden, so dass die Conjugata höchstens eine Länge von 3″ hatte. Allmälig unter kräftigen Wehen drängte sich die Fruchtblase tief herunter und wurde wegen des zögernden Springens gesprengt, um den noch beweglich stehenden Kopf fester auf den Beckeneingang zu bringen. Es floss eine bedeutende Menge Fruchtwasser ab und es gelang allmälig den Kopf, dessen Lage als vierte Schädelstellung bestimmt wurde, durch Druck von aussen her während der Wehen in den Beckeneingang zu bringen. Zwar stellte er sich nun allmälig hier fest, rückte indess kaum merklich vorwärts, indem sein eigenes bedeutendes Volumen nicht über das vorspringende Promontorium vordringen konnte. Nachdem sich eine Kopfgeschwulst gebildet und

*) Ebendas. S. 32.

die durch die vergebliche Anstrengung erschöpften Wehen immer seltener und schwächer wurden, legte man die Zange an, um vielleicht mit ihrer Hülfe das Hinderniss zu überwinden. Nach zwölf kräftigen Tractionen musste jedoch davon abgestanden werden, theils weil der Kopf kaum merklich tiefer gezogen war, theils aber auch, weil die Kreissende sich so unruhig umherwarf, dass ohne Gefahr für sie nicht weiter operirt werden konnte. Es blieb nichts Anderes übrig, als zu warten, wobei denn allerdings die Hoffnung, ein lebendes Kind zu erhalten, sehr getrübt wurde. Die Wehen wurden immer seltener, die Frau unruhiger und widersetzte sich standhaft jeder Ueberredung zu einer neuen Zangenanlegung. Der unglückliche Erfolg konnte nicht ausbleiben, dass das Kind allmälig lebensschwächer wurde und zuletzt seinen Geist aufgab. Erst nachdem die Frau aufs Aeusserste erschöpft war, liess sie wieder mit sich reden und bat um Erlösung von ihren Leiden. Der Kopf stand noch immer so hoch, das Kind war todt, ein neuer Zangenversuch hätte der schwachen Frau nur unnütze grosse Qualen bereitet, deshalb wurde beschlossen, den Kephalotriben zur Hülfe zu nehmen. Zuerst wurde mit dem scheerenförmigen Perforatorium die nach vorn stehende grosse Fontanelle angebohrt, um eine sichere Ausflussstelle für das Gehirn zu erhalten, dann mit Leichtigkeit der Kephalotribe an den hochstehenden Kopf angelegt und zusammengeschraubt, wobei der grösste Theil des Gehirns hervorquoll. Bei der nun folgenden Extraction legte sich das Instrument, den Drehungen des Kindeskopfes folgend, vollständig auf die Seite, und da in dieser Stellung die Handhabung des Instrumentes etwas unbequem war, wurde es abgenommen, von Neuem angelegt, und nun folgte schnell nach einigen Rotationen der noch in vierter Schädelstellung stehende Kopf. Das Kind war sehr gross, wog 9—10 Pfund. — Nach der Geburt trat Blutfluss ein, der aber nach Entfernung der Nachgeburt wieder stand. — Die Mutter erholte sich schnell und erkrankte nicht.

4) Frau Du.,*) 36 Jahr alt, zum siebenten Male schwanger, von kräftiger, gesunder Körperbildung, hatte mit Ausnahme des

---

*) Ebendas. S. 36.

fünften Kindes, welches sehr klein und schwächlich war, sämmtliche Kinder todt geboren, und zwar waren sie bei lange dauerndem Geburtsverlaufe jedes Mal entweder schon vor oder während der nothwendigen Kunsthülfeleistung abgestorben. Alle Kinder hatten entweder Steiss- oder Querlagen gehabt, und bei der später folgenden Extraction musste der Kopf mit der Zange entwikkelt werden. Bei der jetzigen siebenten Geburt (1846) hatte sich das sehr grosse Kind mit dem Kopfe zur Geburt gestellt, und die Kräfte der Natur mühten sich vergebens ab, das in dem bedeutend verengten Becken der Mutter gegebene Hinderniss zu überwinden. Das Fruchtwasser war schon früh, bald nach Beginn der Wehen abgeflossen, die Eröffnung des Muttermundes ging bei krampfhaften, unregelmässigen und unwirksamen Wehen während drei Tage nur sehr langsam vor sich, und als jetzt, um die schon sehr erschöpfte Kreissende von ihrer fruchtlosen Arbeit zu befreien, und den Kopf über die Beckenenge hinwegzuführen, vom Geburtshelfer W. die Zange an den Kopf gelegt wurde, war auch das Kind schon sehr ermattet, und es hatte sich eine bedeutende Kopfgeschwulst bereits ausgebildet. Es wurden kräftige und zahlreiche Tractionen mit der Zange, aber ganz vergeblich ausgeführt, so dass Hr. W. die Hülfe des Herrn Dr. H. in Anspruch nahm. Auch dieser vermochte Nichts mit der Zange auszurichten, und da mittlerweile das Kind vollständig abgestorben war, aber auch die Mutter theils durch die lange Dauer der Geburt, theils durch die kraftvollen Operationsversuche sich ausserordentlich erschöpft fühlte, deshalb eine Beendigung der Geburt sehr erwünscht schien, so schickte Herr Dr. H. nach der Entbindungsanstalt, mit der Bitte, den Kephalotriben mitzubringen. Ich machte mich sogleich mit den nöthigen Instrumenten auf den Weg, fand noch ganz dieselbe Sachlage vor, und konnte bei meiner Untersuchung des Beckens das Promontorium noch deutlich fühlen und die Länge der Conjugata auf ungefähr kaum 3″ abschätzen. Der Kopf stand in den Beckeneingang in nicht bestimmbarer Lage durchaus festgekeilt, eine bedeutende Kopfgeschwulst trieb sich tief vor, und vom Leben des Kindes war keine Spur zu finden. Ehe ich zur Verkleinerung des Kindeskopfes durch die Kephalotripsie, welche Entbindungsart uns Allen die zweckmässigste schien, schritt, stiess ich mit dem Busch'schen scheerenförmigen

Perforatorium in die Kopfgeschwulst mit grosser Leichtigkeit ein, untersuchte mit dem eindringenden Finger die Kopfknochen, fand bald die Pfeilnaht und durchbohrte diese schnell in der Nähe der kleinen Fontanelle, drehte das Perforatorium mehrmals um, um eine grössere rundere Oeffnung für den Abfluss des Gehirns zu erhalten und schickte mich jetzt erst zur Anlegung des Busch-schen Kephalotriben an. Diese ging mit ausserordentlicher Leichtigkeit vor sich, die Löffel fassten den Kopf gut schräg von beiden Seiten, beim Zusammenschrauben zerbrachen die Knochen mit hörbarem Krachen, und zugleich floss eine bedeutende Menge Gehirns ab. Bei der nachfolgenden Extraction des zerquetschten Kopfes legte sich das Instrument nur wenig auf die Seite und blieb trotzdem, dass acht sehr kräftige Tractionen zur Entwickelung ausgeführt werden mussten, unverändert sicher und fest am Kopfe liegen, so dass bei Abnahme der ganze Kopf noch gefasst war. Die Geburt des Rumpfes des Kindes und der Nachgeburt erfolgten schnell und leicht. Das Kind war sehr gross und mochte 8 bis 9 Pfund schwer sein. Die Mutter erkrankte an einer entzündlichen Affection des Unterleibes und der Gebärorgane, welche Krankheit sich indess nach einigen Tagen wieder vollständig beseitigt hatte, so dass die Wöchnerin am zehnten Tage das Bett verlassen konnte.

Dieselbe Frau D. wurde im folgenden Jahre in einer, der beschriebenen ganz ähnlichen Weise wiederum von mir entbunden (s. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe. Jahrgang III. S. 38. 1848).

5) Frau Sch.,*) eine 30jährige Erstgebärende von schwächlichem Körper, hatte seit dem 15. December 1848 gute Wehen, welche den Muttermund ganz erweiterten, die Blase sprengten, indess den in der vierten Gesichtsstellung vorliegenden Kopf nur sehr wenig auf und in den Eingang des im Allgemeinen etwas verengten Beckens zu bringen vermochten. Es waren gleich nach dem Blasensprunge etwa eine Stunde lang kräftige Versuche mit der Zange gemacht worden, um durch die hebelförmigen soge-

*) Neue Zeitschr. f. Geburtsk. v. Busch. Bd. 29. Hft. 3. S. 325.

nannten stehenden Tractionen eine Verbesserung der ungünstigen Kindeslage zu erzielen, indess ohne allen Erfolg, vielmehr war das Gesicht in seiner Stellung nur fest eingekeilt worden. Deshalb wurden längere Zeit wieder die Naturkräfte abgewartet. Sehr ergiebige Wehen rückten das Gesicht allmälig tiefer und fester in den Beckeneingang, es stellte sich dabei etwas querer mit dem Kinn nach links hinten, mit der Stirn nach rechts. Unter dem Gesicht hinweg war das Promontorium noch leicht zu fühlen, und die Länge der Conjugata wurde auf etwas unter 4″ geschätzt. Dr. H., welcher bisher die Geburt geleitet hatte, bat die DDr. P. und W. um ihren Beistand, P. legte noch einmal die Zange an, nur um die Wirkung zu versuchen, da eine anstrengende Operation wegen der mit der Zeit eingetretenen bedeutenden Schwäche der Gebärenden, deren sehr schwacher Puls bereits 170mal in der Minute schlug, nicht zu wagen war. Der Fötus war mittlerweile abgestorben, so dass es gerathen schien, die Geburt auf das Schleunigste und zugleich Schonendste durch die Kephalotripsie zu beendigen. Zu dieser Operation wurde ich durch die Güte der Herren Collegen aufgefordert. Ich fand die Frau in dem oben beschriebenen Zustande, machte sogleich mit dem scheerenförmigen Perforatorium die Anbohrung der Schädelhöhle durch das linke Auge, was auch leicht gelang und einiges Gehirn zum Abfluss brachte. Dann legte ich den Kephalotriben in gewohnter Weise an, fand jedoch beim Zusammenschrauben, dass die Löffel etwas weit nach vorn rückten, den Kopf also nicht ganz in der Mitte fassten und auch die geöffnete Augenhöhle stark zusammenpressten, so dass hier der Abfluss des Gehirns gestört wurde, und sich dasselbe unter der blasig vorgetriebenen Schwarte des Vorderkopfes ansammelte. Ich öffnete deshalb zwischen den Löffeln des Kephalotriben mit dem Perforatorium die pralle Geschwulst und sogleich floss der grösste Theil des Gehirns ab. Bei der gelinde versuchten Ausziehung folgte der Kopf nicht nach Wunsch, da das Instrument zwar vollkommen fest, aber nicht ganz günstig gefasst hatte; ich lüftete darum die Schraube wieder, legte die Löffel weiter nach hinten und mehr schräg im ersten schrägen Durchmesser an, so dass der Kopf von vorn rechts nach hinten links gefasst wurde, und beim kräftigen Zusammenschrauben

kam der Rest des Gehirns hervor. Das Gesicht stand noch immer mehr in der vierten Stellung, und drehte sich während der Anlegung des Instrumentes ganz in sie hinein, beim nun folgenden Anzuge jedoch, der ohne Kraftanstrengung gut wirkte, ging der Uebergang aus der vierten in die erste Gesichtsstellung ganz vollkommen vor sich, so dass das Kinn durch die linke Beckenseite hindurch sich allmälig immer mehr nach vorn wendete und beim Durchtreten ganz im Schaambogenwinkel lag. Natürlich folgte dieser Drehung der festliegende Kephalotribe und wandte sich, ohne wegen des bereits tiefen Standes des Kopfes dabei hinderlich zu werden, zuletzt mit seiner Concavität gerade nach unten. Rumpf und Nachgeburt folgten schnell. Das geborene Kind mochte etwa 8 Pfund schwer sein und war regelmässig gebaut. Fast sämmtliche Kopfknochen waren zerdrückt, der Schädelgrund schief gestellt, die Perforationsstellen am Auge und der Kopfhaut klein ohne Risse oder Knochenränder. Die Wöchnerin erholte sich zwar nach der Entbindung, blieb aber immer noch sehr schwach, fieberte stark, der Leib trieb auf, Gebärmutter- und Bauchfellentzündung mit septischem Charakter bildeten sich aus, und am vierzehnten Tage erfolgte der Tod. Bei der Section fanden sich eitrig-jauchige Exsudate in der Bauchhöhle, brandige Entzündung und Erweichung der Schleimhaut und Substanz der Gebärmutter und der Scheide. Verletzungen wurden nicht gefunden, auch war verhältnissmässig nur wenig Blut verloren.

6) Die 20jährige Frau T.,*) deren erste und zweite Geburt ich S. 83 beschrieben, wurde im Anfange des April 1850 von neuem schwanger, und meldete sich Mitte November bei mir zur künstlichen Frühgeburt. Nach der Untersuchung war die Geburt um die Mitte des Januar zu erwarten, aber damals weder durch äussere, noch durch innere Zeichen eine bestimmte Kindeslage zu erkennen. Ich traf alle Vorbereitungen und bestimmte den 10. December zum Beginn der künstlichen Frühgeburt, wurde aber leider am Tage vorher zum Landwehrdienste einberufen, und musste gerade am 10. Berlin auf unbestimmte Zeit verlassen.

---

*) Ebendas. S. 337.

Ich ersuchte die DDr. D. und W., für mich die Operation auszuführen, die unverständigen Eheleute verweigerten dies aber und zogen es vor, auf meine Zurückkunft zu warten. Als ich am 4. Januar 1851 wieder untersuchte, war der Unterleib bedeutend grösser geworden, ein Kindestheil durch die Scheide nicht durchzufühlen, auch die äussere Untersuchung ergab nur mit Wahrscheinlichkeit die erste Schädelstellung. Die jetzt noch eingeleitete künstliche Frühgeburt hätte dem durch sie zu erreichenden Zwecke nicht mehr entsprechen können, und deshalb musste ich wiederum die rechtzeitige Geburt abwarten. Am 18. Januar gegen Mitternacht wurde ich zur Kreissenden geholt, ich fand kräftige häufige Wehen, die Blase gesprungen, den Muttermund vollständig erweitert, den gross zu fühlenden Kopf hoch und beweglich über dem kleinen Becken, ziemlich quer gestellt, mit der kleinen Fontanelle nach links und wenig nach hinten. Ich dachte zunächst wieder an den Kaiserschnitt, da für die Gebärende alle Umstände jetzt noch günstig, die Geburt noch nicht zu weit vorgerückt war, und der Fötus kräftiges Leben zeigte. Ich fand indess beim Ehemanne den entschiedensten Widerspruch. Da, wie früher, eine sehr schwere Geburt zu erwarten stand, ersuchte ich noch den Dr. D. um Beistand. Derselbe erschien um 2 Uhr Nachts, bestätigte ganz meine Diagnose, wollte aber auch vom Kaiserschnitt nichts wissen, sondern vorläufig die Kräfte der Natur abwarten, um später, je nach den Umständen, zur Zange oder zum Kephalotriben zu greifen. Nach den früheren Erfahrungen hegte ich nicht die geringste Hoffnung, ein lebendes Kind geboren zu sehen, und dieser Grund hatte mich hauptsächlich bestimmt, den Kaiserschnitt vorzuschlagen. Mittlerweile trieben die Wehen den Kopf etwas tiefer in den Beckeneingang, die Kopfgeschwulst wurde grösser und praller, der Fötalherzschlag war kräftig und häufig, die Gebärende noch ziemlich bei Kräften mit beschleunigtem Pulse. Der Kopf stand für die Zange zu fassen, und wir entschlossen uns schon früher, als das letzte Mal, Extractionsversuche mit der Zange zu machen. Anfänglich lag das Instrument nicht ganz fest, dann aber konnten 16—18 mässig kräftige Tractionen gemacht werden, welche indess nur den Kopf etwas fester einzutreiben vermochten. Wir standen deshalb von

weiteren Zügen ab, enthielten uns aller Kunstmittel und liessen die Naturkräfte ruhig weiter wirken. Gegen Mittag des 19. Januar war der Kopf noch tiefer getreten, hatte sich in einer bedeutenden Kopfgeschwulst zugespitzt, an den Schaambeinen und dem Vorberge zeigten sich tiefe Eindrücke im Kopfe, der Herzschlag war nicht mehr zu hören. Die Wehen traten seltener und schwächer ein, die Gebärende war sehr erschöpft und hatte 130 Pulsschläge. Da an die Rettung des Fötus nicht mehr zu denken war, die Gebärende aber durch weitere Anstrengungen voraussichtlich unnütz erschöpft worden wäre, so schien uns jetzt der richtige Zeitpunkt zur Perforation und Kephalotripsie gekommen zu sein. Auf dem Querbette stiess ich vorsichtig mitten in die Kopfgeschwulst das scheerenförmige Perforatorium ein, traf auch sogleich eine Naht, durchbohrte sie und drang leicht bis in die Hirnmasse vor, erweiterte die Wunde bis zur Länge von etwa 1½″. Gehirn floss ab, Knochensplitter traten nicht hervor. Die jetzt gemachte Anlegung des Kephalotriben gelang schnell und leicht, das Zusammenschrauben geschah ganz langsam und mit Pausen, und eine sehr grosse Menge Gehirn und Blut trat aus dem Schädel. Das Instrument lag ganz fest, drehte sich beim gelinden Anziehen mit seiner concaven Seite von vorn nach der rechten Mutterseite und zuletzt während des Durchschneidens ganz nach hinten, ohne dass dieses Umdrehen im Geringsten hinderlich gewesen wäre. Vier mässig starke Tractionen brachten ohne Schmerzen und Verletzungen der Frau den Kopf hervor, Schultern, Rumpf und Nachgeburt folgten sogleich nach. Das geborene Mädchen wog 7 Pfund und trug die Zeichen des seit einigen Stunden bereits erfolgten Todes. Der Kopf war in seinen sämmtlichen Knochen zerquetscht, das linke Blatt hatte auf dem rechten Scheitelbeine und Hinterhauptsbeine über das rechte Ohr hinweg bis zur Mitte des Halses gelegen, das rechte Blatt mitten auf dem linken Scheitelbeine bis an den Unterkieferwinkel. Der Kopf war also in vierter Schädelstellung gefasst, hatte sich beim Herabtreten in die erste Stellung gedreht und dabei das Instrument ganz herumgenommen. Die glatte Perforationswunde befand sich in der Pfeilnaht dicht an der kleinen Fontanelle, Knochensplitter ragten nicht aus ihr hervor, sondern die Kopfhautränder

lagen nach innen übergeschlagen. Der Kopf war fast ganz leer, nur ein geringer Theil des kleinen Gehirns fand sich noch vor, Obwohl die ganze Operation sehr langsam und absichtlich mit Pausen ausgeführt worden war, dauerte sie ungefähr nur eine Viertelstunde und die Frau empfand nichts davon. Die Wöchnerin hatte ein dem letzten ganz ähnliches Wochenbett zu überstehen, war aber nach Verlauf von sechs Wochen durchaus wieder hergestellt.

7) Am 28. Februar 1851 ersuchte mich Dr. F. um Beistand bei einer Geburt.*) Bei der sehr kräftig gebauten Erstgebärenden waren seit dem Abende vorher Wehen eingetreten, dieselben waren allmälig sehr stark geworden und hatten ziemlich schnell den Kopf in erster Stellung bis zur Mitte des Beckens herabgetrieben. Von da ab stellte sich aber eine so bedeutende Festkeilung ein, dass die energischsten Wehen Nichts fördern konnten. Dr. F. legte deshalb gegen Mittag die Zange an den tiefstehenden Kopf, doch weder seine eigenen, noch die Kräfte des herbeigerufenen Wundarztes H. vermochten den Kopf weiter herabzubringen. Bei meiner Ankunft um 3 Uhr Nachmittags fand ich die Frau in durchaus guten Wehen und erträglichem Zustande, die Geburt in der dritten Periode, den Kopf mit bedeutender Geschwulst in der Beckenmitte eingekeilt, die rechte Bekkenhälfte, wie Dr. F. bereits festgestellt, beschränkt, indem der Sitzbeinstachel und die Pfannengegend nach innen vorsprangen. Neben diesem Hindernisse bestand meiner Ansicht nach auch noch ein bedeutendes Missverhältniss durch die Grösse des Kindeskopfes, dessen Knochen sich ausserdem sehr fest und die Nähte sehr eng anfühlten. Der Vorberg war nicht mehr zu erreichen. Auch die äussere Untersuchung liess auf bedeutende Grösse des Fötus schliessen, der Rücken lag nach vorn links, Herzschlag und Placentargeräusch waren nicht zu hören. Der tiefe Stand des Kopfes war zu einladend, um nicht noch einmal die Zange zu versuchen, doch mehrere sehr kräftig ausgeführte Züge überzeugten auch mich, dass hier ein durch die Zange nicht zu überwin-

*) Ebendas. S. 339.

dendes Missverhältniss bestehe. Für die Beendigung der Geburt durch die Natur wären, wenn sie überhaupt noch möglich, bedeutende Zeit und Kräfte erforderlich gewesen, der Fötus war bereits abgestorben, deshalb war hier das richtigste Verfahren, durch Verkleinerung des Kindeskopfes das Hinderniss zu beseitigen. Ich machte mit der Perforationsscheere eine Oeffnung in die Kopfgeschwulst, drang durch die kleine Fontanelle in den Schädel und machte eine möglichst runde Wunde. Es floss sogleich Gehirn ab, die Wehen waren nach wie vor gut, und eine Wehe, welche eintrat, als ich mit meinem Zeigefinger gerade in dem Schädel war, um das Abfliessen des Gehirns zu befördern, klemmte mir denselben so stark zwischen den Knochenrändern ein, dass ich Mühe hatte, unverletzt wieder mich aus der Gefangenschaft zu befreien. Während der Kephalotribe herbeigeholt wurde, legte ich nochmals die Zange an, theils um auf den Kopf zu drücken, theils um Züge zu versuchen, und entleerte mit einem Stäbchen möglichst viel Gehirn. Der Kopf rückte indess nicht im Geringsten weiter. Eine halbe Stunde nach der Perforation legte Dr. F. den Kephalotriben an, was leicht und schnell gelang, schraubte sehr langsam zusammen, wobei noch viel Gehirn abfloss. Kräftige Züge förderten indess weniger als Drehungen des Instrumentes nach links und hinten, wohin zu gehen es Neigung zeigte. Der Kopf trat schnell und leicht tief bis auf den Damm, die Schädelknochen waren aber dergestalt zertrümmert, dass weiteres Ziehen vielleicht Theile des Kopfes abgerissen haben würde, deshalb nahm ich das Instrument ab, legte es nochmals höher an, so dass die Spitzen der Löffel bis zum Halse reichten, und musste jetzt noch mehrere sehr kräftige Tractionen machen, um allmälig den ganzen Kopf zu entwickeln. Wie vorauszusehen war, sassen jetzt die Schultern ausserordentlich fest. Wiederholte sehr mühsame Entwickelungsversuche brachten die allein zu fassende hinten liegende linke Schulter bis auf den Damm, weder Züge am geborenen Kopfe, noch Drehungen des Rumpfes um die Längenachse förderten die Geburt, bis endlich der hintere Arm zum Vorschein gebracht war, und nun die Schultern und Hüften, welche auch noch steckenblieben, heraustraten. Die Nachgeburt verlief gleich darauf ganz regelmässig. Die Mutter war bis auf einen

ganz unbedeutenden Dammriss unverletzt, das Kind war sehr gross und derb, wohl gebildet und wog über 10 Pfund. Die Kopfknochen waren sämmtlich auseinandergetrieben und lagen lose in dem sonst leeren Kopfhautsacke. Die Löffel des Kephalotriben hatten über die rechte vordere und linke hintere Seitenfläche gefasst, ausser der glatten Perforationswunde war nirgends eine Zerreissung der Kopfhaut zu sehen, und nirgends drangen Knochensplitter hervor. Nach der Geburt überzeugten wir uns Alle nochmals von der beschränkten Räumlichkeit der rechten Beckenhälfte, die mir das Bild des schräg verengten Beckens gab, indem der rechte Kreuzbeinflügel ganz kurz erschien und der Sitzbeinstachel, sowie die Pfanne stark dem Kreuzbeine genähert war. Im geraden Durchmesser des Beckeneinganges konnte ich keine auffallende Verkürzung finden, sondern die Verengerung bestand mehr in den unteren Räumen des Beckens. Eine ganz genaue Messung konnte nicht vorgenommen werden. Die Wöchnerin verlor wenig Blut, war gleich nach der Entbindung ziemlich wohl, erkrankte an einer leichten Gebärmutterentzündung, die aber nach einigen Tagen vollständig gewichen war.

Dieselbe Frau wurde später von mir durch die künstliche Frühgeburt entbunden (s. daselbst).

Die geburtshülflichen Operationen, welche an der Frau ausgeführt werden.

Die künstliche Eröffnung und Erweiterung der natürlichen Ausführungsgänge.

Die natürlichen Ausführungsgänge der Geburtstheile gewähren dem Fötus zuweilen nicht den gehörigen Raum zum Durchtritt. Sie sind entweder gänzlich verschlossen durch Verklebung oder Verwachsung, oder sie sind zu unnachgiebig, um gehörig ausweichen zu können, oder sie sind überhaupt im Verhältnisse zur Grösse des durchgehenden Kindes zu eng gebaut. Es können derartige Geburtshindernisse an allen Theilen der Ausführungsgänge vorkommen, am Mutterhalse, an der Scheide, an dem Jungfernhäutchen, an den äusseren Geschlechtstheilen und am Becken. Für die Eröffnung und Erweiterung der verengten weichen Organe besitzt die Natur ein ausserordentlich erfolgreiches Hülfsmittel in dem gesteigerten Säftezufluss, und der dadurch bedingten Lockerung und Dehnungsfähigkeit der Gewebe, so dass scheinbar unüberwindliche Hindernisse oft glücklich und verhältnissmässig leicht und schnell allein durch die Naturkräfte beseitigt werden. Eine natürliche Erweiterung des Beckens ist bei jugendlichen Individuen durch die Lockerung der Knochenfugen und der Bänder allerdings möglich, aber doch immer nur in einem so geringen Grade, dass eine erhebliche Erweiterung des Raumes dadurch nicht geschaffen wird. Dagegen hat man beobachtet, dass verengte Becken, bei denen die die Verengerung bedingende Knochenkrankheit (Osteomalacie) zur Zeit der Geburt noch besteht, durch Auseinanderweichen ihrer biegsamen Knochen sich für den Durchtritt des Kindes hinreichend wieder erweitern können.

Wenn nun auch die Regel obenan stehen muss, in allen diesen Fällen die Kräfte der Natur, so weit wie nur irgend zulässig, walten zu lassen, so darf man doch auch nicht die geeigneten

Fälle, und bei ihnen die passende Zeit für die künstlichen Eröffnungen und Erweiterungen unbenutzt vorübergehen lassen, da sonst erhebliche Nachtheile für das Kind und die Gebärende entstehen.

Die künstliche Eröffnung und Erweiterung der weichen Geburtstheile.

Die künstliche Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes ist nöthig: 1) Wenn derselbe während der Schwangerschaft vollständig verklebt und verwachsen ist, ein Zustand, den ich schon früher (s. S. 143) ausführlich besprochen habe; 2) Wenn während der Geburt die Ränder des Muttermundes entweder eine zu derbe unnachgiebige Structur zeigen (s. S. 144), oder durch krampfhafte Zusammenschnürung, welche keinen anderen Mitteln weichen will, einen erheblichen Widerstand leisten (s. S. 455); 3) Wenn bei sonst normaler Beschaffenheit des Mutterhalses die Geburt vor der Beendigung der Schwangerschaft eingeleitet oder schnell beendigt, oder im Anfange der Geburt bei noch kleinem Muttermunde beschleunigt werden soll. Es bestehen in den letzten Fällen Zustände, welche nicht gestatten, die Beendigung der Schwangerschaft abzuwarten (s. künstliche Frühgeburt, künstlicher Abortus), oder bei welchen schon während der Schwangerschaft oder der ersten beiden Geburtsperioden so lebensgefährliche Erscheinungen auftreten, dass diese nur durch die schleunigste Beendigung der Geburt gemildert oder beseitigt werden können. Das letztere Verfahren wird gewöhnlich die gewaltsame Entbindung (Accouchement forcé) genannt, eine Bezeichnung, welche, wie ich an einer anderen Stelle (s. S. 260) nachzuweisen gesucht habe, unpassend ist, da sie die charakteristische Eigenthümlichkeit der Operation, welche in der künstlichen Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes besteht, nicht hervorhebt, sondern nur die Gewalt, die hier in der Regel in weit geringerem Grade ausgeübt wird, als bei den meisten anderen geburtshülflichen Operationen. Es wäre deshalb meines Erachtens durchaus gerechtfertigt, diese sogenannte gewaltsame Entbindung aus den geburtshülflichen Operationen zu streichen, und statt derselben die Bezeichnung „künstliche Eröffnung oder

rweiterung des Muttermundes mit nachfolgender künstlicher uszichung des Fötus" zu setzen.

Die Ausführung der Operation der künstlichen Eröffnung ler Erweiterung des Muttermundes ist verschieden je nach der igenthümlichkeit des Falles. Zunächst versuche man immer die honendsten und gefahrlosesten Verfahren, man gebrauche erst e Finger und die Hand, oft sind aber auch stumpfe und selbst harfe Werkzeuge nöthig. Ein vollständig verklebter und verachsener Muttermund kann in der Regel nicht mit den Fingern öffnet werden, sondern wir müssen mit einem stumpfen (Sonde) ler spitzen (Troikart) oder schneidenden Instrumente (Messer, cheere) vorsichtig die Stelle öffnen, wo wir die Andeutung des itürlichen Sitzes des Muttermundes finden. Diese Instrumente erden entweder nur unter sorgfältiger Leitung des Fingers oder urch den Mutterspiegel hindurch mit Hülfe des Gesichtes in hätigkeit gesetzt. Ist erst eine kleine Oeffnung hergestellt, so rgt meist die Natur für die folgende Erweiterung, oder es könen zuerst ein, dann mehrere Finger mit Leichtigkeit nachrücken id dem Muttermunde die nöthige Dehnung geben.

Ein nicht verwachsener, aber noch vollständig verschlossener uttermund (bei Erregung der künstlichen Frühgeburt, des künstchen Abortus) ist gleichfalls schwer mit dem Finger zu eröffnen. eshalb müssen auch hier Instrumente zur Hülfe genommen weren. Es eignen sich dazu eine dicke Sonde, eine Bougie oder is dreiarmige Dilatatorium von Busch. Dieselben werden aber ir zur ersten Eröffnung benutzt. Sobald der Finger eindringen inn, müssen dieser und später mehrere Finger die fernere Ereiterung übernehmen, oder ein milde und allmälig pressender örper (Pressschwamm, Bougies) muss in den Kanal des Mutrhalses eingeschoben werden. In ähnlicher Weise wirken die nger und der Pressschwamm zur Erweiterung der unnachgiegen Muttermundsränder bei schon eröffnetem oder selbst schon össerem Muttermunde. Die Finger müssen hier mit der grössn Schonung verwendet werden, sie dürfen nur sanft, ohne grosse ewalt, mit gehörigen Pausen, den Rand streichen und dehnen. ühren auch solche milde Versuche nicht zum Ziele, so ist es rathen, blutige Einkerbungen in den Muttermundsrand zu maien (s. S. 144, 459). Dieselben macht man am besten und

leichtesten mit einer nach der Schneide gekrümmten langen Scheere, welche unter Leitung der einen Hand geschlossen eingeführt, am Muttermundsrande geöffnet und über die einzuschneidende Stelle vorgeschoben wird. Bei weitem unbrauchbarer ist ein geknöpftes Messer. Man macht die Einkerbungen entweder sternförmig nach allen Richtungen oder hauptsächlich nach den beiden Seiten, da hier die Nachbarorgane am wenigsten verletzt werden können.

Die künstliche Eröffnung und Erweiterung der Mutterscheide ist angezeigt: 1) wenn dieselbe vor der Conception bereits krankhaft verengt war, oder erst während der Schwangerschaft verengt und ganz verschlossen wurde (s. S. 145); 2) wenn dieselbe an irgend einer Stelle nicht die gehörige Nachgiebigkeit darbietet; 3) wenn bei sonst normaler Beschaffenheit die Geburt vor der Beendigung der Schwangerschaft eingeleitet werden soll (s. künstl. Frühgeburt).

Die Ausführung geschieht in ähnlicher Weise, wie die Eröffnung des Muttermundes. Eine gänzlich verschlossene Scheide kann mit dem Finger nicht geöffnet werden, sondern es ist ein scharfes Werkzeug, ein Troikart oder Messer nöthig; ist aber erst ein Weg durch die Verwachsung hindurch geschaffen, so können dann die Finger oder stumpfe dehnende Instrumente und Apparate (Dilatatorien, Pressschwamm, ausgespritzte Blasen, Bougies) die fernere Erweiterung übernehmen. Reichen diese Verfahren nicht aus, so sind blutige Einkerbungen zu machen. Die Nachbehandlung muss durch Einlegen von Röhren oder Tampons eine Wiederverwachsung zu verhüten streben. Die künstliche Erweiterung der Scheide behufs der Einleitung der künstlichen Frühgeburt oder des künstlichen Abortus geschieht durch Ausstopfen der Scheide mit Kugeln oder Läppchen aus Charpie, Leinwand, Watte, Badeschwamm oder viel besser durch Einführen einer thierischen oder einer Kautschuckblase, welche mit Luft oder einer beliebigen Flüssigkeit gehörig gefüllt wird (s. künstl. Frühgeburt).

Die künstliche Eröffnung und Erweiterung des Jungfernhäutchens und der äusseren Geschlechtstheile

ist angezeigt: 1) bei vollständiger Verwachsung nach stattgehabter Empfängniss, oder bei bedeutender krankhafter Verengung der Schaamspalte; 2) bei krampfhafter Zusammenschnürung der Muskeln; 3) bei drohender Zerreissung der Ränder der Schaamspalte während des Durchtrittes des Kindes, wenn der Riss an einer gefährlichen Stelle eintreten zu wollen scheint. In dem letzten Falle ist es vorzuziehen, an einer ungefährlichen Stelle durch eine oder mehrere Einkerbungen die nöthige Erweiterung zu schaffen, wenn wir überzeugt sind, dass dadurch die bedrohte gefährliche Stelle geschützt wird. Es ist jedoch sehr schwierig, bestimmte Anhaltspunkte für ein solches direktes Eingreifen zu finden, da häufig, wie ich schon früher anführte, die scheinbar sehr gefährdeten Theile schliesslich doch nicht zerreissen, wir in solchen Fällen also die Einkerbungen unnütz gemacht haben würden (s. S. 146 und 184).

Die künstliche Eröffnung der vollständig verwachsenen Schaamspalte oder des Jungfernhäutchens kann nur mittels eines Troikarts oder eines Messers geschehen, welche Instrumente hier leicht und gefahrlos unter Beihülfe der Augen gehandhabt werden. Die Erweiterung einer schon vorhandenen oder neu gebildeten Oeffnung geschieht entweder mit den Fingern, welche sanft und schonend die Ränder dehnen oder, da solche Manipulationen in der Regel nicht ergiebig genug gemacht werden können, durch blutige Einkerbungen mittels einer Scheere oder eines geknöpften Messers. Die Schnitte führe man an den Stellen des Randes aus, welche nicht zu gefährlichen Nachbartheilen führen, am besten nach unten seitlich, niemals gerade nach unten, weil der Schnitt in der Mittellinie leicht weiter bis in den After und Mastdarm einreissen könnte.

Die von mir ausgeführten künstlichen Eröffnungen und Erweiterungen der Geschlechtstheile sind an anderen Stellen mitgetheilt worden (s. S. 143 und den Abschn. über künstl. Frühgeburt).

Die künstliche Erweiterung des Beckens.

Die künstliche Erweiterung des Beckens bezweckt, dem unversehrten Kinde den Durchgang durch die natürlichen Ausführungsgänge noch möglich zu machen, falls zwischen der Räumlichkeit des Beckens und der Grösse des Kindes derartige mechanische Missverhältnisse bestehen, dass ohne diese Erweiterung entweder die künstliche Verkleinerung des Kindes oder der Kaiserschnitt ausgeführt werden müssten. Es liegt der Gedanke sehr nahe, einen verhältnissmässig zu engen Kanal weiter zu machen, die Ausführung der Operation hat sich aber theils so gefährlich, theils in ihrem Erfolge so unsicher und ungenügend erwiesen, dass sie kaum noch einen Platz unter den geburtshülflichen Operationen behaupten darf. Deshalb kann ich bestimmte Anzeigen für sie auch nicht aufstellen.

Es wurde vorgeschlagen, auf zweierlei Art die künstliche Erweiterung des Beckens vorzunehmen: 1) durch Trennung der Schoossfuge und 2) durch Zersägen der Beckenknochen.

Die Trennung der Schoossfuge (Symphyseotomie) mittels eines Schnittes (Sigault) ist nicht im Stande, eine erhebliche Erweiterung des Beckens zu bewirken, da die Schaambeine höchstens $1\frac{1}{2}''$ weit von einander weichen dürfen, wenn man nicht ein vollständiges Auseinanderbrechen des ganzen Beckens in den Kreuzdarmfugen erfolgen sehen will. Eine Reihe von Messungen an skelettirten und an Leichenbecken ergab mir constant dasselbe Resultat, dass der quere Durchmesser allerdings fast bei allen Becken, sowohl bei grossen als bei kleinen, sowohl bei verkürztem queren als bei verkürztem geraden Durchmesser um höchstens $\frac{1}{2}''—\frac{5}{8}''$ an Länge zunimmt und die ganze vordere Hälfte des Beckens nach allen Seiten sich etwas ausdehnt, aber gerade in der wichtigsten, und bei weitem am häufigsten verengten Richtung, von vorn nach hinten, schwankt die Längenzunahme der geraden Durchmesser nur zwischen $\frac{1}{4}''—\frac{1}{2}''$, wenn man auch noch so stark einen Kindeskopf von innen her in die getrennte Schoossfuge eindrängt und von dem hervorstehendsten Punkte des Kopfes aus bis zum Vorberge misst. Die Verlängerung von $\frac{1}{2}''$ ergiebt sich übrigens auch nur bei sehr grossen Becken, bei nor-

mal grossen Becken beträgt sie nur $\frac{1}{3}''$, bei zu kleinen Becken mit einer Conjugata von $3''$ Länge nur $\frac{1}{4}''$ und bei noch kürzerer Conjugata noch weniger als $\frac{1}{4}''$. Diese geringere Verlängerung des geraden Durchmessers bei von vorn nach hinten verengten Becken kommt daher, dass bei diesen durch das seitliche Auseinanderweichen der Beckenknochen der Vorberg verhältnissmässig stärker nach vorn vorgeschoben wird, als bei normalen oder zu grossen Becken. Also gerade bei den engen Becken, für welche eine künstliche Erweiterung nöthig ist, giebt der Schoossfugenschnitt ein noch weniger günstiges Resultat, als bei den normalen Becken. Der beste Erfolg stellt sich noch für die Becken mit querer Verengerung heraus.

Gegen die Vortheile einer so geringen Erweiterung des Beckens sind aber die Gefahren, welche die Operation begleiten, zu grell, als dass man sie sollte wagen dürfen. Die Gefahren bestehen darin, dass die Operation an sich eine bedeutende Verwundung setzt, selbst wenn der Schnitt subcutan geführt wird (Imbert, Petréquin), dass sehr leicht die hinter der Schoossfuge liegenden Organe angeschnitten oder beim Auseinandertreten der Knochen stark gezerrt und zerrissen werden, dass die Hüftkreuzfugen, wenn sie nicht sehr nachgiebig und elastisch sind, auseinanderweichen und zerbrechen, dass später die Schoossfuge sehr schwer wieder verheilt, das Becken niemals seine frühere Festigkeit wieder erlangt, die Frauen nur schwer, oft gar nicht wieder allein gehen können u. a. m. Derartige Unglücksfälle sind vielfach vorgekommen, obgleich man auf das Sorgfältigste sie durch Vorsichtsmassregeln zu verhüten bemüht gewesen ist.

Sonach stellt sich für den Schoossfugenschnitt heraus, dass er bei einer Lebenden als zu gefährlich und im Vergleich zur Gefahr als zu wenig erfolgreich, nicht ausgeführt werden darf. Höchstens fände er bei einer verstorbenen Gebärenden seine passende Stelle, wenn der vorliegende Kindeskopf durch die Geburt bereits so tief in das kleine Becken ein- und festgetrieben wäre, dass derselbe voraussichtlich weder mit der Zange leicht nach unten, noch nach ausgeführtem Kaiserschnitt leicht nach oben herausgezogen werden könnte. Die Trennung der Schoossfuge macht dann den Kopf wieder beweglich und die jetzt mögliche schnellere Geburt rettet vielleicht noch das Leben des Kindes.

Das Zersägen der Beckenknochen (Pelviotomie) mittels feiner Kettensägen ist eine noch bei weitem gefährlichere Operation als der Schoossfugenschnitt. Sie bringt dagegen eine grössere Erweiterung des Beckens zu Stande, wenn die Weichtheile an den zersägten Stellen Nachgiebigkeit genug besitzen, um das losgesägte vordere Beckenstück weit nach vorn drängen zu lassen. Es sind für die Pelviotomie verschiedene Vorschläge gemacht worden; entweder nur die horizontalen Aeste der Schaambeine zu durchsägen und das getrennte Stück stark nach vorn zu biegen (Aitken) oder die beiden Schaambeinknochen parallel der Schoossfuge von oben nach unten zu durchsägen (Stoltz), oder die vier Schaambeinäste an ihren Verbindungsstellen mit den Darmbeinen und Sitzbeinen zu durchsägen und gleichzeitig noch die Schoossfuge zu durchschneiden (Galbiati). Der letztere Vorschlag ist leider auch wirklich 2mal mit höchst unglücklichem Erfolge zur Ausführung gekommen.

Bei Versuchen an der Leiche, welche ich angestellt habe, ergiebt sich, dass die Durchsägung der horizontalen Schaambeinäste kaum eine Vergrösserung des Beckeneinganges gewährt, der Schaambeinkörperschnitt etwa um ½″, die Durchsägung der vier Aeste mindestens um 1″ den geraden Durchmesser des Beckeneinganges verlängert. Es wird aber gewiss für jeden Geburtshelfer ein nur einmaliger Versuch an der Leiche hinreichen, um ihm vollständig die Lust zu rauben, eine derartige höchst schwierige, grausame und in vielfacher Hinsicht lebensgefährliche Operation an einer Lebenden zu wagen.

Nicht unerwähnt darf an dieser Stelle bleiben, dass, wenn die Beckenknochen eine so biegsame Beschaffenheit besitzen sollten (Osteomalacie), dass ein durch den Beckenkanal durchtretender Körper die nach innen verbogenen, den Raum beschränkenden Knochen nach aussen drängen könnte, ähnliche Versuche in passenden Fällen auch künstlich mit der Hand vorgenommen werden können.

———

Die Bildung künstlicher Ausführungsgänge.

In einer Reihe von Fällen kann der Fötus nicht durch die natürlichen Ausführungsgänge der Geschlechtstheile geboren werden. Dann ist die Bildung künstlicher Auswege nothwendig. Entweder besitzt die Körperstelle, in welcher der Fötus liegt, keine natürliche Oeffnung, oder die natürlichen Ausführungsgänge der Geschlechtstheile sind durch irgend welchen Umstand so verengt, dass das Kind nicht hindurch kann, oder endlich bei selbst regelmässigen Ausführungsgängen kann das Kind nicht schnell genug durch diese hindurch entwickelt werden.

Der Mangel einer natürlichen Ausführungsöffnung besteht entweder, wenn die Frucht von Anfang an in der Bauchhöhle liegt, also bei Bauchhöhlen-Schwangerschaft, oder wenn der Fötus durch einen Riss der Tuba, der Gebärmutter oder der Scheide erst in die Bauchhöhle übergeschlüpft ist. Die natürlichen Ausführungsgänge der Geschlechtstheile können dabei ganz normal sein. Wird dem Kinde in solchem Falle kein künstlicher Ausweg geschaffen, so kann es nicht geboren werden; es stirbt ab und veranlasst in vielen Fällen auch den Tod der Schwangeren. Bestand von vornherein eine Bauchhöhlenschwangerschaft, so geht dieselbe meist ohne Störung zu Ende und das lebensfähige und lebende Kind kann und muss durch künstliche Eröffnung der Bauchhöhle gerettet werden. Wurde jedoch der richtige Zeitpunkt für die Operation versäumt, so überlebt das Kind nur kurze Zeit seine Reife, dann stirbt es an dem Mangel der zu seiner Fortbildung erforderlichen Bedingungen. Für ein todtes Kind ergeben sich ganz andere Verhältnisse, wie für ein lebendes; dieselben fordern nur selten zur künstlichen Geburt auf. Die Natur vermag in der Regel die todte Frucht als fremden Körper in der Bauchhöhle zu beherbergen, und immer mehr gegen den Organismus der Schwangeren abzuschliessen. Die Schwangere trägt die Frucht entweder das ganze Leben hindurch ohne Störung für das Allgemeinbefinden, wobei die Frucht einschrumpft und verschiedene Metamorphosen (Fettbildung, Verkreidung, Steinkind) eingeht, oder die Natur erregt eine Reaction gegen den fremden Körper, macht zunächst Entzündung, dann

Eiterung oder Verjauchung, und der so gebildete Abscess bahnt sich nach aussen oder nach irgend einem mit einer natürlichen Oeffnung versehenen Organe einen Ausweg. So sehen wir den Eiterheerd nach den Bauchdecken, dem Nabel, dem Darme, der Gebärmutter, der Scheide, der Harnblase, dem Damme, selbst nach dem Magen, der Lunge u. a. m. durchbrechen und die Frucht zuweilen erst nach vielen Jahren und Jahre lang stückweise abgehen. Diesen ein Mal eingeleiteten Naturprocess müssen wir unbedingt abwarten und nur dann zur Bildung einer künstlichen Oeffnung und zur Hervorziehung der ganzen Frucht oder einzelner Theile derselben schreiten, wenn für die Schwangere lebensgefährliche Erscheinungen sich herausstellen oder wenn ein augenscheinlich an der einen oder anderen Stelle sich bildender natürlicher Durchbruch durch die künstliche Oeffnung beschleunigt werden kann.

Ungünstiger gestalten sich die Verhältnisse, wenn die Frucht nicht von vornherein in der Bauchhöhle ihre Entwickelungsstätte gefunden hatte, sondern erst nach der Berstung ihres ersten Fruchthalters in die Bauchhöhle übergeschlüpft ist. Es begegnet ein solcher Uebertritt nach einer Schwangerschaft im Eierstock, in dem Eierleiter und in der Gebärmutter. Die hier nothwendige Berstung des Organes bedingt stets eine mehr oder weniger heftige Blutung in der Bauchhöhle, welche in der Regel schnell zum Tode führt. Ausserdem wird durch den plötzlichen Uebertritt des der Bauchhöhle fremden Körpers der Frucht eine höchst bedenkliche Einwirkung auf das Allgemeinbefinden der Frau hervorgerufen, welche um so stärker sein muss, je weiter die Frucht in ihrer Entwickelung bereits vorgeschritten ist. Endlich geht auch das Leben des Fötus zu Grunde, da er seinen zur weiteren Entwickelung nöthigen Bedingungen entrückt, und in der Regel auch die Placenta abgetrennt, also seine Ernährungsquelle vernichtet wird. Bliebe die Placenta ungestört mit ihrem mütterlichen Boden in Verbindung, was nach Zerreissung des Eierstockes oder Eierleiters, wo die austreibende Wehenthätigkeit fehlt, wohl möglich wäre, so könnte ein längeres Leben, selbst eine ungestörte Fortentwickelung des Fötus in der Bauchhöhle gedacht werden. Im Allgemeinen ist aber anzunehmen, dass der Fötus bald nach seinem Uebertritt in die Bauchhöhle abstirbt, er muss

es immer nach der Lösung der Placenta. War er also lebensfähig, so geht er unbedingt zu Grunde, wenn ihm nicht ein künstlicher Ausweg gebildet wird, war er noch nicht lebensfähig, so rettet ihn natürlich auch diese Operation nicht.

Aus der Erwägung dieser verschiedenen Verhältnisse geht hervor, dass es sehr schwer ist, in der Praxis die Wahl zwischen einem abwartenden und einem energisch eingreifenden Verfahren zu treffen. Die Rücksichten sowohl auf die Frau, als auf den Fötus müssen uns leiten. Sind die Erscheinungen an der Frau noch nicht lebensgefährlich, ist das Kind bestimmt todt oder nicht lebensfähig, so muss unbedingt der Naturvorgang abgewartet werden, ist dagegen der Zustand der Frau höchst bedenklich und können wir hoffen, durch Entfernung der Frucht, gleichviel der lebenden oder todten, noch Rettung zu verschaffen, so muss ein künstlicher Ausweg gebildet werden. Das letztere ist immer erforderlich, wenn der Fötus lebt und lebensfähig ist.

Die Verengerung der natürlichen Ausführungsgänge macht nur dann die Bildung künstlicher Auswege nöthig, wenn die Verengerung so hohe Grade erreicht hat, dass eine Durchführung des unversehrten lebenden oder selbst des verkleinerten Fötus auf keine Weise mehr zu bewerkstelligen ist. Die Verengerung der Ausführungsgänge liegt entweder in Grössen- und Formabweichungen verschiedenster Art des weiblichen Beckens, oder in Einlagerungen von Geschwülsten in den Geschlechtstheilen, welche den Ausweg versperren und nicht entfernt werden können. Für die letzteren Arten der Versperrungen durch Geschwülste besitzt die Natur und die Kunst noch verschiedene Mittel der Beseitigung durch Hochschieben über das kleine Becken hinaus, durch starkes Zusammendrücken, durch Sprengen der Hüllen und Entleeren des Inhaltes (bei Cysten), durch Herabdrängen, durch Exstirpiren. Deshalb darf man hier nicht von vornherein an der schliesslichen Geburt durch die natürlichen Ausführungsgänge verzweifeln, sondern muss zunächst das Hinderniss zu entfernen suchen. Ist dasselbe aber unüberwindlich, so bleibt freilich kein anderer Ausweg als ein künstlicher mehr übrig.

Wir haben an verschiedenen Stellen kennen gelernt, dass durch Becken hindurch, deren kleinster Durchmesser 3″, unter

gewissen Verhältnissen auch nur $2\frac{3}{4}''$ beträgt, die natürliche oder künstliche Geburt eines unversehrten lebenden und lebensfähigen Kindes noch möglich ist. Bis zu dieser Grenze der Beckenverengerung wäre also die Bildung künstlicher Ausführungsgänge nicht zu rechtfertigen, es müsste denn ein ganz ausserordentlich gross und stark entwickelter Fötus sicher erkannt worden sein, der weder durch die Natur, noch durch die Kunst entwickelt werden kann und noch die Zeichen einer ungetrübten Lebenskraft an den Tag legt. Die Diagnose eines grossen Kindes (S. 311) ist aber nicht so ganz leicht. Ausser der Grösse kommt es auch noch wesentlich auf die Beschaffenheit der Körpertheile an, auf ihre Weichheit und Nachgiebigkeit. Ferner wird meist durch die vorausgeschickten und oft nachdrücklich ausgeführten Operationen (Zange) die Lebenskraft des Fötus erheblich geschwächt, so dass man sich wohl selten auch unter den genannten Verhältnissen zur Bildung künstlicher Auswege bei Becken, deren kleinster Durchmesser mehr als $3''$ ($2\frac{3}{4}''$) misst, entschliessen wird.

Mit der Grenze von $3''$ ($2\frac{3}{4}''$) hört aber die Ausführbarkeit der künstlichen Ausziehung eines unversehrten lebenden und lebensfähigen Fötus unbedingt auf. Die Zange darf dann nicht mehr in Anwendung gezogen werden, da sie nicht zum Ziele führt, sondern entweder das Kind oder die Gebärende oder beide gefährlich, selbst tödtlich verletzt. Die künstliche Verkleinerung eines lebenden Fötus, welcher auf eine andere Weise mit Erhaltung seines Lebens geboren werden kann, ist im Allgemeinen nicht gestattet. Dagegen ist es möglich bis zu einer Verkürzung des kleinsten Beckendurchmessers von $2\frac{1}{4}''$ (unter Umständen bis $2''$) [S. 771] ein verkleinertes Kind noch durch den Beckenkanal zu führen. Für die Beckenverengerungen von $2\frac{3}{4}''$ bis $2\frac{1}{4}''$ des kleinsten Durchmessers stellt sich demnach heraus, dass ein lebendes und lebensfähiges Kind einen künstlichen Ausweg erhalten muss, dass dagegen ein todtes oder noch nicht lebensfähiges Kind noch durch die natürlichen Wege hindurch geboren werden kann. Unter welchen Verhältnissen in diesen Fällen auch ein lebendes und lebensfähiges Kind allenfalls getödtet und verkleinert werden muss, habe ich an anderen Stellen ausführlich besprochen (S. 90 und S. 770). Findet sich aber am Becken der niedrigste Grad der Verengerung von weniger als $2\frac{1}{4}''$, bezie-

hungsweise 2″ Länge des kleinsten Durchmessers vor, so bleibt für ein lebendes und lebensfähiges oder auch für ein todtes bis zur Lebensfähigkeit oder Reife getragenes Kind einzig und allein die Bildung eines künstlichen Ausweges übrig.

Die für die Becken maassgebenden Grössenbestimmungen der Räumlichkeit gelten mit geringen Modificationen auch für die Fälle, wo Geschwülste den Ausweg versperren, nur dass hier auf die Beweglichkeit und die Zusammendrückbarkeit der Geschwulst einige Rücksicht zu nehmen ist.

Der Fall, dass bei regelmässig gebildeten Ausführungsgängen der Geschlechtstheile und bei regelmässiger Gebärmutterschwangerschaft ein künstlicher Ausweg gemacht werden muss, weil der Fötus durch das Becken hindurch nicht schnell genug geboren werden kann, darf nur bei einer verstorbenen Schwangeren oder Gebärenden vorkommen. Bei einer lebenden Frau mit regelmässigen Ausführungsgängen ist eine so gefährliche Operation niemals gestattet, denn wenn auch der Fötus in die grösste Gefahr geräth, so muss er immer durch die natürlichen Wege schleunigst entwickelt werden, selbst auf die Gefahr hin, dabei sein Leben zu verlieren. Bei einer sicher todten Frau fällt aber selbstredend jede Gefahr für sie fort. Deshalb ist es gestattet, den Fötus auf die leichteste, schnellste und für ihn gefahrloseste Weise aus dem mütterlichen Körper hervorzuholen.

Der Tod der Schwangeren oder Gebärenden muss nothwendig auch den Tod des Fötus nach sich ziehen. Je nach der Todesart der Frau stirbt der Fötus bald vor, bald nach, bald zugleich mit der Mutter. Einen schnellen und plötzlichen Tod der Frau bei vorher ungeschwächten Kräften pflegt der Fötus zu überleben, einen langsamen, nach schwächenden Krankheiten erfolgenden jedoch nicht zu erleben. Aber auch unter den für den Fötus günstigsten Verhältnissen währt sein Leben meist nur noch kurze Zeit über den Tod der Frau hinaus. Da jedoch Fälle vorgekommen sind, wo angeblich noch mehrere Stunden nach erfolgtem Tode der Frau lebende oder wenigstens allmälig ins Leben zuzückgerufene Kinder geboren wurden, so haben wir unbedingt die Pflicht, nach dem Tode der Frau zur Rettung des ungeborenen Kindes auf das Schleunigste das Erforderliche zu

thun. Ist es noch möglich, sehr schnell durch die natürlichen Auswege das Kind hervorzuziehen, was wohl nur bei schon eingetretener, möglichst weit vorgerückter Geburt der Fall sein würde, so machen wir die schnelle künstliche Ausziehung; ist diese zu schwierig und zeitraubend, so bilden wir dem Fötus einen künstlichen Ausweg.

Die Gesetzbücher fast aller Völker schreiben vor, dass bei einer während der Schwangerschaft oder während der Geburt verstorbenen Frau die zur Rettung des Fötus nöthigen Maassregeln getroffen werden sollen. Ein Fötus ist aber nur zu retten, wenn er noch lebend und schon lebensfähig ist. Finden wir ihn also in diesem Zustande, oder sind wir über sein Leben oder seine Lebensfähigkeit auch nur zweifelhaft, so haben wir die Pflicht, ihn auf die eine oder andere Weise schleunigst hervorzuholen; ist er sicher todt oder sicher noch nicht lebensfähig, so hat die künstliche Geburt des Fötus keinen Sinn.

Stellen wir danach die Anzeigen zur Bildung künstlicher Ausführungsgänge kurz zusammen, so ergeben sich als solche:

1) Mangel natürlicher Auswege: *a*) wenn der Fötus lebt und lebensfähig ist, *b*) auch wenn der Fötus todt oder lebensunfähig ist und durch sein Verhalten lebensgefährliche Erscheinungen für die Frau herbeiführt;

2) Verengerung der natürlichen Ausführungsgänge: *a*) nur unter sehr seltenen Umständen (bei sehr grossem Kinde) bei Becken, dessen kleinster Durchmesser mehr als $2\frac{3}{4}''$ misst; *b*) bei Verkürzung des kleinsten Beckendurchmessers von $2\frac{3}{4}''$ bis $2\frac{1}{4}''$ ($2''$) mit lebendem und lebensfähigem Kinde; *c*) bei Verkürzung des kleinsten Beckendurchmessers unter $2\frac{1}{4}''$ ($2''$) bei lebendem und bei todtem bis zur Lebensfähigkeit getragenem Kinde;

3) Tod der Schwangeren oder Gebärenden bei lebendem und lebensfähigem Kinde, falls dasselbe nicht ebenso schnell und gefahrlos durch die natürlichen Ausführungsgänge entwickelt werden kann.

Die Ausführung der Bildung künstlicher Auswege ist sehr verschieden, je nach den eigenthümlichen Verhältnissen des jedesmaligen Falles.

Befindet sich die Frucht in der Bauchhöhle, so ist auch nur diese von einer passenden Seite her zu eröffnen, befindet sie sich

in der Gebärmutter, so muss in ihre Höhle ein künstlicher Weg gebahnt werden. In die Bauchhöhle gelangen wir von der Scheide, dem Mastdarme, der Urinblase, dem Damme und den Bauchdekken aus. In die Gebärmutterhöhle dürfen wir niemals durch die natürlichen Ausführungsgänge hindurch eindringen, weil diese entweder zu eng sind oder nicht schnell und gefahrlos genug von dem Fötus durchschritten werden können. Es bleibt deshalb nur übrig, von aussen her oberhalb des kleinen Beckens den künstlichen Ausweg zu bilden, entweder von der vorher eröffneten Bauchhöhle aus, oder ohne Verletzung des Bauchfelles unter diesem hinweg.

Die Eröffnung der Bauchhöhle von der Scheide aus ist nur zulässig, wenn die natürlichen Ausführungsgänge regelmässig sind und die Frucht deutlich auf dem Scheidengrunde entweder vor oder hinter der Gebärmutter fest und tief aufliegend gefühlt wird, oder wenn die in Eiterung übergegangene Frucht einen Ausweg durch die Scheide sucht. Die Frau wird auf das Querlager gebracht und durch den Mutterspiegel hindurch oder unter Leitung der Finger mittels eines mit kurzer bauchiger Schneide versehenen Messers der Schnitt geführt. Am besten macht man zuerst einen kleinen Einschnitt und erweitert diesen mit dem Knopfmesser oder einer abgestumpften nach der Schneide gebogenen Scheere. Der Ort des Einschnittes in dem vorderen oder hinteren Theile des Scheidengrundes richtet sich danach, ob der Fötus vor oder hinter der Gebärmutter sich herunterdrängt. Der Schnitt muss quer oder etwas schräg, ganz allmälig und vorsichtig gemacht werden und eine Länge von etwa 4″ erreichen. Die Eihäute werden möglichst geschont. Ist der Schnitt fertig, so werden die Eihäute gesprengt, das Fruchtwasser zum Abfliessen gebracht, und falls der Kopf vorliegt, mit der Zange die künstliche Ausziehung bewerkstelligt; ist die Anlegung der Zange nicht ausführbar, so muss die Wendung auf die Füsse und die künstliche Ausziehung gemacht werden. Schliesslich ist nun noch die künstliche Lösung oder nur die Fortnahme der schon gelösten Placenta erforderlich.

Die Operation ist sehr schwierig und auch gefährlich. Der Schnitt ist im Scheidengrunde nur schwer mit Sicherheit zu führen, man dringt leicht gleich mit dem ersten Schnitt in die Ei-

höhle oder Bauchhöhle, kann die Blase oder den Mastdarm verletzen, man weiss niemals mit Bestimmtheit, ob nicht zwischen der Frucht und dem aufzuschneidenden Scheidengrunde Darmschlingen eingeschoben sind, welche mit dem Schnitte verletzt werden, die Scheidenwunde blutet stark, Darmschlingen fallen aus ihr heraus in die Scheide hinein, die Anlegung der Zange und ebenso die Wendung auf die Füsse sind nicht leicht, letztere quetscht und zerrt die übrigen Eingeweide, der Fötus kann ferner durch Grösse oder ungünstige Kindeslage und Stellung, sowie durch Complicationen beim Durchtritt durch das wenngleich normale Becken Aufenthalt finden und dabei sein Leben verlieren. Der einzige Vortheil des Scheidenschnittes besteht in der Herstellung einer günstigen Abflussstelle für die flüssigen Absonderungen. Dieser Vortheil wiegt aber die grossen Gefahren und anderen Nachtheile der Operation nicht auf, so dass sie im Allgemeinen nicht zu empfehlen sein möchte.

Die Eröffnung des nach der Scheide zum Durchbruch strebenden Fötusabscesses ist leicht und gefahrlos, denn durch die vorausgegangene Entzündung ist die Frucht mit der Scheide innig verklebt, lässt also die Eingeweide der Bauchhöhle nicht durch den Schnitt heraus; dieser braucht auch in der Regel nur klein zu sein und kann später, je nach den Umständen, ohne Gefahr erweitert werden.

Die Eröffnung der Bauchhöhle von dem Mastdarme, der Urinblase, dem Damme aus findet nur dann ihre Stelle, wenn in diese Organe die in Abscedirung übergegangene Frucht durchbrechen will. Auch hier ist nur ein kleiner Schnitt nöthig. Derselbe führt gar nicht in die Bauchhöhle, da diese immer durch Verklebung der Frucht mit dem Bauchfell an dieser Stelle gegen aussen abgeschlossen ist.

Die Eröffnung der Bauchhöhle von den äusseren Bauchdecken her kann an den verschiedensten Stellen vorgenommen werden. Die Erfahrung hat den Schnitt in der weissen Linie des Bauches als den bei weitem vorzüglichsten vor allen anderen bewährt gefunden. Nach gehöriger Vorbereitung und Beschaffung der nöthigen Instrumente (zwei starke bauchige Messer, ein gerades spitzes Messer, eine Hohlsonde, mehrere Pincetten, Gefässunterbindungsinstrumente, der ganze Apparat zur Anlegung der bluti-

gen Naht, sechs bis acht, zwei Ellen lange, 1″ breite Heftpflasterstreifen, Charpie, Compressen, Schwämme, Bauchbinde und die übrigen für jede Geburt nöthigen Apparate) wird die Frau auf ein erhöhtes Lager gebracht und mit geschlossenen und gestreckten Beinen und etwas erhöhtem Becken auf den Rücken gelegt. Zwei zuverlässige Gehülfen müssen mit ihren flach aufgelegten Händen die Eingeweide nach den Seiten und gegen die Rippen hin wegschieben, bis die Frucht in möglichst weiter Ausdehnung unmittelbar unter der Bauchdecke liegt; die Hände müssen dann die Bauchdecken rings herum gegen die Frucht andrücken, um jeden Raum für das Durchschlüpfen eines Darmstückes zu verschliessen. Ein dritter Gehülfe muss dem Geburtshelfer hülfreich sein durch Zureichen der Instrumente und Apparate, ein vierter fixirt die Beine der Gebärenden, ein fünfter nimmt das Kind in Empfang. Der Schnitt muss 5—6″ lang sein, darf wegen der Lage der Harnblase sich höchstens bis auf 1½″ dem oberen Rande der Schoossfuge nähern, muss also, je nach der Länge der unteren Bauchhälfte, mehr oder weniger unterhalb oder neben oder oberhalb des Nabels beginnen. Beginnt er oberhalb des Nabels, so muss er links neben demselben vorbeigehen, weil rechts das Leberband verletzt werden würde. Der Schnitt wird von oben nach unten aus freier Hand mit dem bauchigen Messer bei gespannter Haut sehr vorsichtig geführt, so dass zunächst nur die äussere Haut getrennt wird. Durch das Auseinanderweichen der Haut wird der Sehnenstreifen der weissen Linie frei, derselbe wird in der Mitte des Schnittes mit dem spitzen Messer in der Länge von etwa 1″ behutsam bis in die Bauchhöhle hinein getrennt, dann der Finger der einen Hand durch diese Oeffnung durchgesteckt und unter seiner Leitung mit dem Knopfmesser zuerst nach unten, dann nach oben der Schnitt zur Länge des Hautschnitts verlängert. Nun liegt bei Bauchhöhlenschwangerschaft die Frucht mit den Eihäuten in die Wunde eingedrängt. Die Fruchtblase wird mit einem vorsichtigen Stich eröffnet und durch Zerreissen mit den Fingern die Oeffnung erweitert; das Fruchtwasser fliesst ab, die Hand greift in die Fruchthöhle, zieht behutsam am Kopfe, dem Steisse oder an den Füssen, welcher Theil gerade gefasst werden kann, das Kind hervor und schreitet dann zur künstlichen Ablösung und Entfernung der Placenta und

aller Fruchtreste. Dann wird die Bauchhöhle mittels Schwämme von allen in ihr etwa angesammelten Flüssigkeiten gereinigt und zur Wiedervereinigung der Bauchwunde geschritten. Lag das Kind ohne Eihäute frei in der Bauchhöhle, so fällt natürlich der Act des Sprengens der Eihäute fort.

Die Vereinigung der Wunde muss durch die blutige Naht geschehen. Feste Zwirnbändchen von 8—10″ Länge und 1‴ Breite werden beölt mit starken krummen Nadeln durchgeführt, ihre Ein- und Ausstichspunkte etwa ½″ vom Wundrande entfernt, womöglich mit Schonung des Bauchfelles; der Knoten wird seitlich vom Wundrande geschürzt. Die oberste Naht liege etwa ½″ unterhalb des oberen Wundwinkels, die unterste etwa 1½″ oberhalb des unteren Winkels, und zwischen beiden liegen drei bis vier Nähte in Entfernungen von ungefähr 1″. Die drei oberen Nähte müssen fest, die unteren dagegen nur lose zugezogen werden, um den Abfluss des Secretes nach unten offen zu halten. Zwischen je zwei dieser Bandnähte kann man noch eine Knopfnaht mit einem einfachen Faden durch die Haut legen. Durch den unteren Wundwinkel wird ein Sindon in die Bauchhöhle geführt, um den Abfluss zu begünstigen. Ueber diese blutige Vereinigung kommt nun die unblutige. Die langen Heftpflasterstreifen werden mit ihrer Mitte auf den Rücken gelegt und mit den Enden nach vorn herumgeführt, so dass der erste sich oberhalb der Wunde kreuzt und die überstehenden Enden nach den Seiten und etwas nach unten aufgeklebt werden, der zweite kreuzt sich zwischen dem ersten und zweiten Faden, der dritte zwischen dem zweiten und dritten u. s. w., der unterste Streifen lässt die Wunde ½″ breit offen und unbedeckt. Dann wird die Wunde der ganzen Länge nach mit Plümaseaux, Charpie und Compressen bedeckt, und das Ganze mit einer bequemen Leibbinde festgehalten.

Ausser diesem Schnitte in der Mitte der weissen Linie des Bauches wurden noch seitliche, schräge und quere Schnitte empfohlen, welche aber alle so bedeutende Verletzungen verursachen, und in den wenigen Fällen, in denen sie zur Ausführung kamen, so ungünstige Resultate lieferten, dass man sie in neuerer Zeit mit Recht vollständig aufgegeben hat. Die Verletzung durch den Schnitt in der weissen Linie ist unbedeutend, es liegen in ihr

keine grösseren Gefässe, deshalb tritt fast niemals eine nur irgend erhebliche Blutung aus der Wunde ein, die Darmschlingen können am sichersten aus ihrer Nähe entfernt und zurückgehalten werden, das Kind drängt sich von selbst am stärksten in die Mittellinie der unteren Bauchhälfte ein. Die so grosse Gefahr der Operation besteht nicht in dem Schnitte, sondern theils in dem Eingriffe, den eine jede grosse Operation auf das Allgemeinbefinden verursacht, vor Allem aber in der Verletzung des Bauchfells und der Eröffnung der Bauchhöhle. Es kommt deshalb für den Erfolg der Operation hauptsächlich darauf an, in welchem Zustande sich die Frau zur Zeit der Operation befindet, wie stark die folgende Entzündung des Bauchfells ist, und ob Complicationen, namentlich innere Verblutungen den Zustand verschlimmern. Nach diesen mehr oder weniger ungünstigen, die Operation begleitenden Verhältnissen sind die so ausserordentlich zahlreichen unglücklichen Ausgänge zu würdigen. Hätte man Gelegenheit, bei noch ungeschwächten und im Allgemeinen gesunden Frauen unter günstigen äusseren Verhältnissen den Bauchschnitt zu machen, so würde das Ergebniss ein bei weitem glücklicheres sein.

Die Nachbehandlung des Bauchschnittes muss dahin streben, das Secret aus der Bauchhöhle leicht abfliessend zu erhalten, und die Entzündung des Bauchfells und Blutungen zu verhüten. Beruhigung des Allgemeinbefindens durch Morphium und Hebung der Kräfte durch Chinin und andere Stärkungsmittel; bei deutlichem Auftreten von Peritonitis örtliche Blutentziehungen, kalte Umschläge, consequente Eisumschläge in den ersten drei bis fünf Tagen (letztere auch prophylactisch), Abführmittel aus Ricinusöl, Calomel u. a. sind hier an der Stelle. Die Blutungen, welche entweder aus dem Riss der Gebärmutter oder Tube, oder bei Bauchhöhlenschwangerschaft aus den Gefässen der Placentastelle erfolgt, können nur durch grösste Ruhe und Schonung verhütet, wenn sie aber eingetreten sind, kaum glücklich beseitigt werden. Sie gehören deshalb zu den ungünstigsten Erscheinungen. Die Behandlung der Wunde selbst geschieht nach den bekannten Regeln, wie die Chirurgie sie lehrt. Die ersten zwei bis drei Tage bleibt der Verband ruhig liegen, dann werden die Leibbinde, die Compressen, Plümaseaux erneuert, frühestens am vierten Tage nimmt man die Heftpflasterstreifen ab, wobei es genügt, sie seit-

lich, etwa eine Hand breit vom Wundrande zu durchschneiden und nur das Mittelstück herauszunehmen, den übrigen Theil aber vorläufig sitzen zu lassen und über diesen hinweg neue Pflaster überzulegen. Man thut gut, nicht alle Pflaster zugleich zu lösen, sondern jedes gelöste gleich wieder zu erneuern, um nicht die Wunde zum Klaffen zu bringen. Die Hefte werden nach und nach erst dann entfernt, wenn sie entweder zu eitern beginnen oder die Wunde sich so fest vereinigt zeigt, dass sie sicher allein durch die Heftpflaster zusammengehalten werden wird.

Die Eröffnung der Gebärmutterhöhle geschicht entweder von der vorher geöffneten Bauchhöhle oder von anderen Seiten aus. Der zweckmässigste Zeitpunkt für die Operation ist das Ende der zweiten Geburtsperiode, weil dann die Gebärende noch bei verhältnissmässig guten Kräften ist.

Die vorauszuschickende Eröffnung der Bauchhöhle ist genau in derselben Weise auszuführen, wie in dem Falle, wo ihre Eröffnung allein nöthig ist, um zum Kinde zu gelangen. Ist der Schnitt in der weissen Linie vollendet, so drängt sich die Gebärmutter unmittelbar in die Wunde ein. Man macht in sie mit dem bauchigen Messer in der Richtung der äusseren Wunde einen Schnitt von 5″ Länge, indem man zuerst mit grosser Vorsicht einen etwa 1″ langen Schnitt bis in die Höhle hinein führt, und diesen unter Leitung des Fingers mittels des Knopfmessers zuerst nach unten, dann nach oben verlängert. Man schone hierbei, wenn es möglich ist, die Eihäute, die in der Länge des Gebärmutterschnittes nun bloss liegen, öffne sie behutsam durch einen Fingerdruck oder einen kleinen Stich oder Schnitt, und zerreisse sie weiter, dringe dann sofort noch unter dem Wasserfluss mit der Hand in die Uterinhöhle ein, fasse das Kind je nach seiner Lage an den beiden Füssen oder dem Steisse oder dem Kopfe, ziehe es behutsam hervor und löse und entferne sogleich die Placenta, falls diese nicht gleich von der Natur entfernt werden sollte. Unter dieser schnellen Entleerung zieht sich die Gebärmutter auf einen kleinen Umfang zusammen, und hauptsächlich in diesem Zeitpunkte müssen die Gehülfen, welche die Därme nach den Seiten wegzudrängen haben, auf ihrer Hut sein und schnell mit ihren Händen in die frei gewordenen Stellen nachrücken, weil sonst sehr leicht Darmschlingen hervorschlüpfen. Es kann dies

vermieden werden, wenn die Gehülfen nach erfolgtem Gebärmutterschnitt mit ihren Fingern über die Wunde fort in die Gebärmutterhöhle eingreifen und zwischen ihrer Hand die Gebärmutterwandung und die darüber liegende Bauchwandung fest gegeneinanderhalten. Sollte man zufällig beim Einschneiden der Gebärmutter die Insertionsstelle des Fruchtkuchens treffen, so erfolgt eine sehr starke Blutung. Dieselbe erheischt die schleunigste Beendigung der Operation, denn nur durch die vollständige Entleerung und feste Zusammenziehung der Gebärmutter ist eine Stillung der Blutung zu erwarten. Je nach den Umständen löse man dann die Placenta schon vor oder erst nach der Hervorziehung des Kindes. Falls beim Schnitt grössere Arterien oder Venen des Uterus getroffen werden, müssen dieselben unterbunden werden. Schnürt sich während des Hervorholens des Kindes der Uterus um einzelne Kindestheile fest zusammen, so nehme man die blutige Erweiterung der Wunde vor. Vorgefallene Darmschlingen müssen sogleich vom Operateur zurückgebracht und dem Assistenten zum Zurückhalten überlassen werden.

Ist die Uterinhöhle vollkommen entleert, der Uterus möglichst zusammengezogen, die Bauchhöhle frei von übergeströmten Flüssigkeiten, so schreite man ganz in der oben angegebenen Weise zur blutigen und unblutigen Schliessung der Bauchwunde. Die Uteruswunde bedarf keiner Naht.

Die Gefahren des Bauch-Gebärmutterschnittes sind noch bedeutender, als die des Bauchschnittes allein, denn die Verwundung ist viel grösser, das Bauchfell muss zwei Mal durchschnitten werden, die Einwirkung auf das Allgemeinbefinden, die folgende Entzündung des Bauchfells, Blutungen aus der Gebärmutterwunde sind in höherem Grade zu erwarten. Kommen dazu noch ungünstige Verhältnisse der Gebärenden in Folge von langer Dauer der Geburt, Erschöpfung der Kräfte und vorausgegangene andere Operationen, so wird die Prognose für die Mutter und das Kind sehr ungünstig. Statistische Uebersichten, welche freilich immer noch zu günstige Resultate geben, da sehr viele unglücklich abgelaufene Fälle nicht veröffentlicht werden, weisen nach, dass mehr als zwei Drittheile (Scanzoni) der durch den Kaiserschnitt entbundenen Frauen zu Grunde gingen. Von den Kindern wurden ungefähr zwei Drittheile gerettet.

Die Vorschläge, ohne vorausgeschickte Eröffnung der Bauchhöhle zur Gebärmutter zu gelangen, sind sämmtlich als verunglückt zu betrachten. Ihre Ausführung wurde bisher theils noch gar nicht gewagt, theils lief sie so unglücklich ab, dass weitere Versuche nicht so leicht gemacht werden möchten. Man empfahl, von der Schenkelbeuge aus sich zum Halse der Gebärmutter (Ritgen) oder zum Scheidengrunde (Jörg, Baudelocque) mit Schonung des Bauchfells einen Weg zu bahnen, oder mittels eines Querschnitts $1\frac{1}{2}''$ oberhalb der Schaambeine (Physik) die Bauchdecke zu öffnen, das Bauchfell vom Grunde der Urinblase zu trennen und unterhalb des Bauchfells zur vorderen Fläche des Gebärmutterhalses zu gelangen, oder vom Becken aus den Scheidengrund bis in die Bauchhöhle hinein (Baudelocque) zu durchschneiden, den Fötus durch diesen Scheidenschnitt in die Bauchhöhle überschlüpfen zu lassen, und dann mittels des Bauchschnittes zu entfernen.

Die Operation des Bauch-Gebärmutterschnittes bei einer Todten muss stets genau nach den Regeln der Kunst ausgeführt werden, da Fälle vorgekommen sind, wo scheinbar todte Frauen unter der Operation aus ihrem Schlafe erwachten.

Ich habe bisher nicht Gelegenheit gehabt, an einer Lebenden den Bauchschnitt oder den Gebärmutterschnitt zu machen oder auch nur machen zu sehen. Dagegen kam ich bei zwei Todten in den Fall, einmal den Kaiserschnitt selbst auszuführen, in dem anderen dabei zu assistiren. Beide Fälle boten indess kein besonderes Interesse in Bezug auf die Ausführung der Operation selbst. In dem ersten Falle (S. 82) war die Schwangere im achten Monate plötzlich an Apoplexie, in dem zweiten kurz vor Beendigung der Schwangerschaft an einer Verblutung aus einem geborstenen kleinen Varix am rechten Fusse gestorben. Die Kinder konnten nicht zum Leben gebracht werden.

Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft.

Der Fortgang oder die Beendigung der Schwangerschaft kann unter gewissen Verhältnissen für die Schwangere oder für das Kind oder für beide so gefährlich werden, dass es dringend nöthig wird, die Schwangerschaft künstlich zu unterbrechen. Wir hoffen, durch diese Unterbrechung entweder das Kind und die Mutter oder wenigstens die letztere allein zu retten. Beabsichtigen wir die Rettung des gefährdeten Kindes, so kann die Geburt erst nach seiner erlangten Lebensfähigkeit eingeleitet werden, und dann nennen wir das Verfahren die künstliche Frühgeburt. Wollen wir die Schwangere durch die künstliche Entfernung der Frucht aus einer Lebensgefahr befreien, so müssen wir zu allen Zeiten die Schwangerschaft unterbrechen, und bewirken, wenn der Fötus noch nicht lebensfähig, einen künstlichen Abortus, dagegen wieder die künstliche Frühgeburt, wenn er lebensfähig ist.

Die künstliche Frühgeburt

bezweckt eine das Leben des Kindes und der Schwangeren schonende Geburt. Sie soll Gefahren, welche bei der rechtzeitigen Geburt drohen, zuvorkommen, oder die für das Kind oder die Schwangere bereits vorhandenen beseitigen. Dem Fötus droht aber die rechtzeitige Geburt gefährlich zu werden, wenn er entweder einen sehr grossen Umfang, oder wenn die natürlichen Ausführungsgänge eine verhältnissmässig enge Räumlichkeit darbieten. Freilich besitzt die Natur in seltenen Fällen selbst für hohe Grade von Missverhältnissen zwischen der Grösse des Kindes und der Räumlichkeit der Ausführungsgänge noch ergiebige Kräfte einer gefahrlosen Selbsthülfe, im Allgemeinen dürfen wir uns aber nicht auf sie verlassen, sondern müssen die gegebenen mechanischen Missverhältnisse durch die am zweckmässigsten scheinenden Mittel auszugleichen streben. Die Räumlichkeit des Beckens ist künstlich nicht zu vergrössern, wohl aber kann ein kleines Kind noch einen günstigen Durchtritt finden. Deshalb bringen wir den Fötus zweckmässig schon zu einer Zeit zur Geburt, wo er noch nicht die unpassenden Grössenverhältnisse er-

reicht hat, aber doch schon Lebenskraft genug besitzt, um nach der Geburt weiter leben zu können.

Ein Fötus wird in der Regel mit dem Ende der 28. Schwangerschaftswoche lebensfähig, in den ersten drei bis vier Wochen nach erlangter Lebensfähigkeit gelingt es aber nur in den allerseltensten Fällen, das geborene Kind dauernd am Leben zu erhalten. Der Zweck der Frühgeburt geht aber nicht in Erfüllung, wenn das Kind zwar lebend zur Welt kommt, aber schon nach kurzer Zeit wieder stirbt. Deshalb ist die Einleitung der künstlichen Frühgeburt in der Zeit von dem Anfange der 29sten bis zum Ende der 32sten Woche im Allgemeinen nicht gerechtfertigt. Erst mit der 33sten Woche steigt die Hoffnung der längeren Lebenserhaltung des Kindes, und je später, natürlich um so mehr. Warten wir dagegen mit der künstlichen Einleitung der Geburt gar zu lange, etwa bis zur 37sten oder 38sten Woche, so kommen wieder die beabsichtigten günstigen mechanischen Verhältnisse nicht mehr gehörig zur Geltung, da der Fötus dann schon zu gross entwickelt ist. Demnach beginnt die passendste Zeit zur Erregung der künstlichen Frühgeburt mit dem Anfange der 33sten Woche und reicht bis zum Ende der 36sten Woche. In diesen vier Wochen hat man noch Spielraum genug, um früher oder später, je nach der Grösse des Kindes oder der Enge des Beckens die Zeit zu wählen.

Will man ein auch nur frühreifes Kind ohne Schaden durch ein verengtes Becken durchführen, so darf die Verkürzung des kleinsten Durchmessers nicht mehr als höchstens $2\frac{3}{4}''$ betragen. Wir haben an anderen Stellen (S. 75 ff., 726 ff.) kennen gelernt, dass die Natur im Allgemeinen nur noch bis zu $3''$ hin, allenfalls bei kleinen oder frühreifen Kindern bis $2\frac{3}{4}''$ die Geburt ohne Schaden zu Ende bringen kann, dass wir dem entsprechend über diese Grenze hinaus auch nicht mehr mit gefahrlosen Kunsthülfen (Zange, Wendung) vorschreiten dürfen, sondern dass dann bei einem lebenden Kinde der Kaiserschnitt, bei einem todten Kinde bis zu einer gewissen Grenze hin die künstliche Verkleinerung des Fötus ausgeführt werden muss. Darin liegt auch die Nothwendigkeit, im Allgemeinen die künstliche Frühgeburt nicht mehr bei einem Becken, welches weniger als $2\frac{3}{4}''$ im kleinsten Durchmesser misst, zu unternehmen. Es müsste sonst nach eingetre-

tener Geburt wahrscheinlich noch entweder der Kaiserschnitt oder die künstliche Verkleinerung in Ausführung kommen, oder die Frühgeburt schon sehr bald nach oder selbst vor erlangter Lebensfähigkeit des Fötus gemacht werden. Dann würde aber die Operation ziemlich sicher das Leben des Kindes nicht mehr schonen. Die künstliche Frühgeburt kann also nicht den Kaiserschnitt ersetzen, ihre Ausführbarkeit hört genau bei der Grenze der Beckenverengerung auf, mit welcher die Anzeige zum Kaiserschnitt beginnt, sie ersetzt nur eine schwere Zange oder die künstliche Verkleinerung des Kindes, die ja oft auch bei grösseren Becken nothwendig wird.

Ebenso wie ein kleinstes ist auch ein grösstes Maass der Beckenräumlichkeit für die künstliche Frühgeburt festzuhalten. Die Becken, deren kleinster Durchmesser noch $3\frac{1}{2}''$ und mehr beträgt, gehören eigentlich noch zu den regelmässigen (S. 72). Bei ihnen vermag in der Regel die Natur oder leichte Kunsthülfe ausgetragene Kinder ohne Schaden zur Geburt zu bringen. Nur auffallend grosse Kinder würden einen bedenklichen Widerstand finden. Deshalb ist es im Allgemeinen nicht gerechtfertigt, bei solchen Becken die künstliche Frühgeburt einzuleiten, und nur höchst selten in Fällen, wo schon frühere Geburten durch die übermässige Grössenentwickelung des Kindes höchst schwierig und für Mutter und Kind gefährlich verlaufen sind, dürfte man sich zu ihrer Ausführung entschliessen. Ist also die Frau eine Erstgeschwängerte, so muss jedenfalls unter den genannten Verhältnissen die natürliche Geburt abgewartet werden, während bei einer Beckenverengerung von $3\frac{1}{2}-2\frac{3}{4}''$ kleinsten Durchmessers, namentlich aber bei den kleineren Maassen dieses Grades sowohl für Erstgeschwängerte als auch für Mehrgeschwängerte die Einleitung der künstlichen Frühgeburt angezeigt ist.

Eine andere, den Fötus bedrohende Gefahr besteht darin, dass er zuweilen aus nicht nachweisbaren oder wenigstens nicht zu beseitigenden Ursachen zu einer bestimmten Zeit der Schwangerschaft abstirbt. Erfolgt dieses Absterben bei wiederholten Schwangerschaften immer zu einer gleichen Zeit, so nennen wir es habituelles Absterben. Fällt die Zeit dieses Absterbens des Fötus, wie so häufig, in die letzten Monate der Schwangerschaft,

wo er bereits lebensfähig war, so ist zu hoffen, ihn durch eine vor dieser Zeit eingeleitete Geburt zu retten.

Die Gefahren, welchen eine rechtzeitig Gebärende bei dem oben genannten Grade der Beckenverengerung ausgesetzt ist, entstehen durch mehr oder weniger schwere Operationen, welche leicht örtliche Verletzungen und Einwirkungen auf das Allgemeinbefinden hervorrufen. Durch Erregung der künstlichen frühzeitigen und nunmehr leichten Geburt wird diesen Gefahren vorgebeugt.

Aber nicht blos für die rechtzeitige Geburt drohende, sondern schon in der Schwangerschaft bestehende Gefahren fordern zur Unterbrechung derselben auf. Wir müssen jedoch überzeugt sein, dass die Ursachen der Gefahren in eigenthümlichen Zuständen der Schwangerschaft liegen und dass die Unterbrechung der letzteren zur Lebensrettung der gefährdeten Schwangeren wirklich beitragen wird. Das Becken kann dabei eine vollkommen normale, selbst eine zu bedeutende Grösse besitzen. Es gehören zu diesen gefährlichen Zuständen der Schwangeren: Erstickungsanfälle in Folge von Wassersucht, von Geschwülsten des Unterleibes, von Herz- und Lungenkrankheiten, von übermässig gewachsenem Kropf, unstillbares Erbrechen, eingeklemmter Bruch, vorgefallene und eingeklemmte Gebärmutter, Blutflüsse, drohende Zerreissung der Gebärmutter und andere Krankheiten mehr. Alle müssen aber nach unserer besten Ueberzeugung bis zu einer wirklichen Lebensgefahr gesteigert sein. Je weiter man in diesen Fällen die Einleitung der Geburt in die Zeit der Lebensfähigkeit des Kindes hinausschieben kann, um so günstiger ist der Erfolg für das Kind.

Fassen wir nach dem Gesagten die Anzeigen zur künstlichen Frühgeburt zusammen, so ergeben sich: 1) Beckenverengerungen mit kleinstem Durchmesser von $3\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}''$. Bei einem kleinsten Durchmesser von $3\frac{1}{4}''$ und mehr dürfte die Frühgeburt aber nur bei Mehrgeschwängerten, deren frühere Geburten sehr schwer und gefährlich verliefen, nicht aber bei Erstgeschwängerten erlaubt sein; dagegen bei Becken zwischen $3\frac{1}{4}$—$2\frac{3}{4}''$ bei Erst- und Mehrgeschwängerten. Je nach dem Grade der Beckenbeschränkung und der Grösse des Fötus ist eine frühere oder spätere Zeit zu wählen, vorzugsweise zwischen dem Anfange der 33sten und dem Ende der 36sten Schwangerschaftswoche; — 2) Habituelles

Absterben des Fötus, wenn dasselbe mehrmals in die Zeit seiner Lebensfähigkeit gefallen ist; — 3) Verschiedene lebensgefährliche Zustände der Schwangeren in den letzten zwölf Wochen der Schwangerschaft.

Ehe man zur Ausführung der künstlichen Frühgeburt schreitet, ist, wie aus dem Angeführten erhellt, eine sehr genaue Zeitbestimmung der Schwangerschaft nöthig, damit nicht durch Berechnungsfehler ein ungünstiger Ausgang erfolge. Wie schwer und unsicher in vielen Fällen eine genaue Berechnung ist, haben wir an anderen Stellen (S. 408 ff.) kennen gelernt. Ferner muss die sorgfältigste Messung der Räumlichkeit des Beckens und der Grösse des Kindes vorgenommen werden. Beide Bestimmungen unterliegen grossen Schwierigkeiten, können jedoch durch Uebung und Genauigkeit ziemlich richtig ergründet werden (S. 618 und 643). Ausserdem muss man über das Leben des Kindes Gewissheit haben, da bei einem todten Kinde eine Frühgeburt wegen Beckenbeschränkung und habituellen Absterbens keinen Sinn haben würde, dagegen bei gefahrvollen Zuständen der Schwangeren der Tod des Kindes die Erregung der Geburt zu einer früheren Zeit gestattet, als sonst vielleicht hätte gewählt werden müssen. Endlich ist auch möglichst genau die Diagnose der Kindeslage vorher zu stellen, da dieselbe für die Wahl der einen oder anderen Operationsmethode wichtig ist.

Man muss also auf das Sorgfältigste und Gewissenhafteste zu Werke gehen, ehe man sich zur Operation entschliesst, und in zweifelhaften Fällen lieber der Natur den Zeitpunkt der Geburt überlassen.

Leider waren die Resultate der künstlichen Frühgeburten bisher nicht sehr befriedigend. Für die Frauen erwächst zwar sehr selten ein Nachtheil aus der Operation, wenn man nur einigermaassen vorsichtig zu Werke geht. Dagegen gehen die meisten Kinder zu Grunde. Viele verlieren schon unter der Geburt ihr Leben, die meisten sterben in der ersten Zeit ihres Daseins, nur wenige leben kräftig weiter. Diese nicht allzu glänzenden Erfolge dürfen uns aber nicht von ferneren Operationen abhalten, ermahnen uns vielmehr, dieselben auf das Schonendste und womöglich nicht zu früh nach erlangter Lebensfähigkeit des Fötus

vorzunehmen, da gerade hierin der Grund des Todes der meisten Kinder liegt.

Die vorgeschlagenen Methoden zur Erregung der künstlichen Frühgeburt sind zahlreich und werden noch immer durch neue vermehrt. Es ist schwer, dieselben unter allgemeinere Gesichtspunkte zu bringen. Es stellen sich etwa vier Gruppen von Methoden heraus, nämlich: 1) Directe Entleerung der Gebärmutter (Abzapfen des Fruchtwassers durch den künstlichen Eihautstich), 2) Theilweise Ablösung der Frucht aus ihrem Zusammenhange mit der Gebärmutter (künstliche Lösung der Eihäute im Umfange des Muttermundes mittels des Fingers, der Sonde oder Einspritzungen), 3) Unmittelbare oder mittelbare Eröffnung der Gebärmutterhöhle (Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes mittels der Finger, des Dilatatorium, der Keilspritze, des Pressschwammes; Dehnung der Scheide mittels des Tampons aus Charpie, Watte, Leinwandläppchen, einer gefüllten thierischen oder Kautschuckblase), 4) Reizungen des Gebärorganes von den verschiedensten Seiten her, *a*) mechanische (Reibungen des Gebärmuttergrundes von aussen her, des Mutterhalses von innen her, Einspritzungen von reizenden Flüssigkeiten in die Gebärmutterhöhle, die Scheidendouche, die [bereits angeführten] Dehnungen der Muttermundsränder und der Scheide), *b*) dynamische (Mutterkorn, Galvanismus), *c*) consensuelle (Reizungen der Brustdrüse und Brustwarze).

Eine jede der angeführten Methoden hat ihre Vorzüge und ihre Nachtheile. Wir müssen uns deshalb bemühen, für jeden speciellen Fall die geeignetste auszuwählen und im weiteren Verlaufe nach Bedürfniss andere folgen zu lassen.

Die künstliche Abzapfung des Fruchtwassers durch den Eihautstich (Scheel) hat den grossen Vorzug vor den anderen Methoden, dass sie stets sicher wirkt. Sofort nach dem Abflusse zieht sich die Gebärmutter auf einen kleineren Umfang zusammen, der Fötus wird enger von ihr umschlossen, berührt sie unmittelbarer, und theils die Verkleinerung, theils der Reiz der Kindestheile regt sicher in kurzer Zeit die Geburt an. Ein früher Verlust des Fruchtwassers führt indess nicht unerhebliche Uebelstände mit sich, welche grosse Berücksichtigung verdienen. Die den Fötus eng umschliessende Gebärmutter hemmt seine Be-

wegungen, drückt ihn und stört schon frühzeitig den Blutumlauf. Die Wehen werden leicht unregelmässig und sehr schmerzhaft; der vorliegende Kopf muss in Ermangelung der Eihäute, wenn es nicht etwa gelungen sein sollte, im oberen Abschnitte der Gebärmutter den Stich in die Eihäute zu bewerkstelligen, die Muttermundsränder auseinanderdehnen, er erleidet dadurch Anschwellungen, selbst Apoplexieen, das Kind wird geschwächt oder getödtet. Liegt der Kopf nicht vor, sondern die Füsse, der Steiss oder die Schulter, Fälle, in welchen die möglichst lange Erhaltung des Fruchtwassers fast zur Lebensfrage für den Fötus wird, so ist das Absterben oder wenigstens eine sehr erhebliche Lebensschwächung des wegen seiner Frühreife schon schwachen Fötus sicher zu erwarten. Die künstliche Abzapfung des Fruchtwassers findet deshalb bei Erstgebärenden oder auch bei Mehrgebärenden mit derben unnachgiebigen Muttermundsrändern, sowie in Fällen, wo man nicht ganz sicher von dem vorliegendem Kopfe überzeugt ist, eine strenge Gegenanzeige. Dagegen ist sie bei vorliegendem Kopfe, bei Mehrgebärenden mit dehnbaren Weichtheilen, sowie nach Vorausschickung anderer, die erste Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes herstellender Methoden höchst zweckmässig. Auch würde man sie zu wählen haben, wenn es wegen Erstickungszufälle der Schwangeren darauf ankommt, möglichst schnell eine Verminderung des Umfanges der Gebärmutter zu erzielen.

Die Ausführung des künstlichen Wasserflusses (s. S. 652) ist ziemlich einfach und in der Regel leicht. Sticht man unmittelbar oberhalb des Muttermundes die Eihäute an, so ist das Wenzel-sche, von Busch verbesserte Instrument das bei weitem beste, denn es zerreisst ohne alle Gewalt sicher die Häute, was bei stumpfen Werkzeugen (Uterussonde) nicht immer der Fall ist. Will man dagegen höher in der Gebärmutter den Eihautstich machen, um den unteren Abschnitt der Fruchtblase zu schonen, so muss ein Apparat gewählt werden, wie ich ihn S. 650 beschrieben habe (Meissner).

Ist auf die eine oder andere Weise ein Theil oder das ganze Fruchtwasser zum Abfluss gebracht worden, so pflegt die Wehenthätigkeit zuweilen schon nach wenigen Stunden, zuweilen erst nach mehreren Tagen, durchschnittlich nach 12—24 Stunden zu

erwachen und der weitere Verlauf dem einer rechtzeitigen Geburt ganz analog zu sein. Etwa auftretende Störungen müssen dann genau wie die bei einer rechtzeitigen Geburt vorkommenden behandelt werden.

Die theilweise Ablösung der Frucht aus ihrem Zusammenhange mit der Gebärmutter durch Lösung der Eihäute ist im Allgemeinen ein schonendes, aber nicht hinreichend sicheres Verfahren. Zuweilen sind allerdings die Ablösung der Frucht und die mit den Manipulationen nothwendig verbundenen Reizungen der Gebärmutter im Stande, die Geburt vollständig zu Stande zu bringen, oft jedoch auch nicht und immer läuft man Gefahr, unter der Ausführung der künstlichen Lösung der Eihäute dieselben reissen und das Fruchtwasser abfliessen zu sehen. Deshalb eignet sich die Methode in allen denjenigen Fällen nicht, in welchen die künstliche Abzapfung des Fruchtwassers eine Gegenanzeige findet. In den anderen Fällen dürfen wir uns auf diese Methode allein nicht verlassen, können sie jedoch zweckmässig als erste Vorbereitung oder nach vorausgeschickten anderen Methoden zur Verstärkung der bereits eingetretenen Wehen mit Vortheil benutzen.

Die Ausführung geschieht entweder mittels der blossen Finger (S. 647) oder mittels Instrumente (Hamilton) [S. 648], oder mittels Einspritzungen in die Gebärmutterhöhle (Schweighäuser, Cohen) [S. 647]. Die letzte Art der Lösung der Eihäute hat sich nach den in der neuesten Zeit (Steitz, Cohen) veröffentlichten Beobachtungen als ausserordentlich wirksam zur Erregung der künstlichen Frühgeburt erwiesen. Es ist jedoch anzunehmen, dass weniger die Ablösung der Eihäute, als vielmehr der Reiz des zwischen die Häute und die Gebärmutterwand eingespritzten fremden Körpers die Hauptwirkung herstellt.

Die unmittelbare oder mittelbare Eröffnung der Gebärmutterhöhle ist im Allgemeinen eine milde, schonende, aber nicht immer sichere Methode.

Die unmittelbare Eröffnung der Gebärmutterhöhle geschieht durch Dehnung der Muttermundsränder mittels der Finger, des Dilatatorium, des Pressschwammes, der Keilspritze, Bougies. Ein grosser Vorzug dieser Verfahren besteht darin, dass die Fruchtblase geschont und neben der mechanischen Ausdeh-

nung des Muttermundes gleichzeitig ein nicht unbedeutender Reiz auf die Nerven des Uterus erzeugt wird.

Die künstliche Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes mittels der Finger ist bei noch ganz geschlossener Oeffnung schwierig, dagegen leicht, wenn bereits ein oder mehrere Finger eindringen können. Der Scheidentheil pflegt in der Zeit, wo man zur künstlichen Frühgeburt schreitet, hoch im kleinen Becken und nach hinten gestellt und schwer mit der Hand erreichbar zu sein. Es ist deshalb für die erste Eröffnung des noch ganz geschlossenen Muttermundes das dreiarmige Dilatatorium von Busch (S. 807) ein zweckmässiges, durchaus mildes und gefahrloses Instrument. Die fernere Erweiterung des Muttermundes muss möglichst langsam und in Pausen vorgenommen, deshalb die Finger täglich zu wiederholten Malen eingebracht werden. Um diese häufigen Wiederholungen zu vermeiden, schlug man vor, einen allmälig dehnenden Körper, den Pressschwamm (Brünninghausen), in den Kanal des Mutterhalses einzulegen. Derselbe muss cylindrisch geformt, etwa 3″ lang, ½″ dick, an dem einen Ende etwas zugespitzt, an dem andern mit einem befestigten Faden versehen sein; er wird mit Fett bestrichen, mittels einer etwas gekrümmten Kornzange (Kluge, Busch) am stumpfen Ende gefasst, und unter Leitung der Finger der anderen Hand vorsichtig so tief wie möglich in den Halskanal eingeschoben. Durch Aufsaugung von Flüssigkeit quillt er dort auf das Vier- bis Fünffache seines Umfanges auf und treibt die Ränder auseinander. In den Scheidengrund wird ein kleiner Waschschwamm gedrückt (Kluge), um das Heraustreten des Pressschwammes zu verhüten, und über die äusseren Geschlechtstheile eine Compresse und Binde (Grenser) gelegt. Täglich ein bis zwei Mal muss der Pressschwamm gewechselt und nach Bedürfniss mit einem dickeren Cylinder vertauscht werden. Der Pressschwamm wirkt in der Regel sehr kräftig, die Methode ist einfach und ziemlich sicher, hat deshalb bisher von allen die zahlreichste Anwendung gefunden. Bei manchen Frauen sind heftige Schmerzen und bedeutende entzündliche Anschwellungen des Mutterhalses und der Muttermundslippen beobachtet worden; in solchen Fällen darf die Methode nicht fortgesetzt, sondern es muss eine andere statt ihrer gewählt werden. An Stelle des Pressschwammes hat man vor-

geschlagen, ähnlich geformte Bougies (Lehmann) zu nehmen, die mit immer dickeren vertauscht werden. Die Anwendung der Bougies gewährt dieselben Vortheile wie der Pressschwamm und ist noch einfacher. Auch eine sogenannte Keilspritze (Schnakenberg) ist empfohlen, eine Spritze mit langer Kanüle, über deren Ende eine thierische Blase gezogen ist, welche leer mit der Spitze durch den Mutterhalskanal geführt und dann ausgespritzt wird, wodurch sich die Blase als dehnender Keil gegen die Wände des Mutterhalses drängen soll. Das letzte Verfahren möchte nicht sicher und einfach genug sein, muss auch zu oft wiederholt werden, da man die Spritze nicht gut liegen lassen kann.

Die mittelbare Eröffnung und Erweiterung der Gebärmutter durch Dehnung der Scheide ist ein sehr mildes, zweckmässiges, aber nicht immer sicheres Verfahren. Die in die Scheide eingebrachten Dehnungsapparate wirken zunächst mechanisch auf die Scheide, den Scheidengrund und den Mutterhals, den sie von unten her zum Verstreichen zwingen, dann reizend auf die Nerven der Geschlechtstheile. Sie gewähren auch noch dadurch einen grossen Vortheil, dass sie für den späteren Durchtritt des Kindes die Scheide ausserordentlich günstig vorbereiten.

Die Ausstopfung der Scheide mittels eines Tampons aus Charpie (Schöller) oder Watte oder Leinwandläppchen ist nicht zweckmässig, weil solcher Tampon der Reinlichkeit wegen täglich mindestens zwei Mal erneuert werden muss und die jedesmalige Einführung und Fortnahme für den Geburtshelfer beschwerlich, für die Schwangere höchst unangenehm und schmerzhaft ist; ausserdem wirkt er leicht reizend auf die Schleimhäute, erregt heftige Schmerzen, selbst Entzündungen und lässt die Wirkung nicht bequem genug controliren. Die Einführung einer thierischen Blase (Hüter), der man die Grösse eines starken Kindeskopfes giebt und an einem kleinen einfachen Röhrchen fest anbindet, ist bei weitem vorzuziehen. Die Blase wird feucht und dadurch biegsam gemacht, mittels der Finger oder eines stumpfen Stäbchens mit ihrem oberen geschlossenen Ende vorsichtig möglichst hoch in die Scheide leer eingeführt und dann mittels einer einfachen Spritze durch das Röhrchen mit einer beliebigen milden Flüssigkeit, etwa dünnem Haferschleim oder blossem war-

mem Wasser so lange ausgespritzt, bis die Frau einen spannenden Druck in der Scheide empfindet. Das Abfliessen der Flüssigkeit wird am besten durch einen am Röhrchen befindlichen Hahn oder noch einfacher durch einen in die Oeffnung gesteckten und mit einem Bändchen befestigten Korkpfropf verhindert. Ein derartiger Apparat hat den grossen Vorzug, dass er überall leicht und fast ohne alle Unkosten herzustellen ist. Sollte die Blase, wenn sie mehrere Tage in der Scheide liegt, einen üblen Geruch annehmen, so ist es eine Kleinigkeit, statt ihrer eine neue umzubinden. Dieser Blasentampon ist leicht einzubringen und leicht zu entfernen, kann in jedem Augenblick je nach dem Bedürfniss stärker gefüllt oder etwas entleert werden. Diese Vortheile gewährt die in neuerer Zeit zu demselben Zwecke des Tamponirens der Scheide vorgeschlagene Kautschukblase (Braun) nicht, sie ist theuer, geht leicht entzwei und kann nicht schnell wieder in einen brauchbaren Zustand versetzt werden.

Die Reizungen des Gebärorganes von den verschiedenen Seiten her wirken in einzelnen Fällen ausserordentlich stark, in anderen dagegen sind sie sehr unsicher und durch Nebenwirkungen sowohl für die Schwangere, als für den Fötus gefährlich. Im Allgemeinen kann man sich deshalb auf sie allein nicht verlassen, wohl aber sind sie in Verbindung mit anderen Methoden von grosser Wichtigkeit.

Die bei weitem schnellste und kräftigste Erregung von Wehen scheint durch Einspritzungen einer nur geringen Menge, einer reizenden Flüssigkeit (aqua picea) in die Gebärmutterhöhle bewirkt werden zu können (Cohen). Ich führte oben bereits an, dass bei dieser Methode weniger die künstliche Lösung der Eihäute, als der Reiz der fremden Flüssigkeit wirksam sein möchte. In den bisher nach dieser Methode eingeleiteten Frühgeburten traten in Folge von ein bis zwei Einspritzungen die Wehen stets schon nach wenigen Stunden ein. Weitere Erfahrungen werden den Werth der Methode noch befestigen müssen.

Von günstigem Erfolge waren ferner die Reizungen des Mutterhalses mittels der warmen Douche (Kiwisch). Dieselben werden täglich drei bis vier Mal 15 Minuten lang in einem Wärmegrade von 30—35° R. mittels eines einfachen Doucheapparates (Springbrunnen, Heber, Spritze, Pumpe) ausgeführt.

In den meisten Fällen reicht die Douche allein zur Erregung der Geburt aus, nur selten kam es bisher vor, dass selbst nach Wochen langer Anwendung keine Reaction eintrat. In solchen Fällen darf man nach höchstens acht Tagen vergeblicher Anwendung nicht säumen, zu einer anderen Methode überzugehen. Jedenfalls bringt die Douche immer den Vortheil, in einer ähnlichen Weise, wie der Blasentampon die Geschlechtstheile gelockert und für die bevorstehende Geburt zweckmässig vorbereitet zu haben.

Die übrigen das Gebärorgan reizenden Methoden, soweit sie diese Wirkung nicht gleichzeitig mit anderen Wirkungen (künstliche Lösung der Eihäute, Erweiterung des Muttermundes, der Scheide) herbeiführen, sind theils sehr unsicher, theils gefährlich für die Gebärende oder den Fötus. Es wäre deshalb unrecht, sie zu wählen, da bessere Methoden zu Gebote stehen. Es gehören dahin die Reizungen der Gebärmutter durch äusserliche Reibungen mit der Hand (Ulsamer), durch Galvanismus oder Electromagnetismus (Schreiber), durch innerliche Darreichung von Borax oder Mutterkorn (Bongiovanni). Aehnliches lässt sich von der consensuellen Erregung der Wehenthätigkeit durch Reizung der Brustdrüse mittels Sinapismen (Friederich), der Brustwarze mittels Saugapparate (Scanzoni) sagen. Man kann diese Methoden allenfalls versuchen oder sie mit anderen in Verbindung bringen, verlasse sich aber niemals auf sie.

Bei dieser reichen Auswahl verschiedener Methoden können wir leicht in Verlegenheit kommen, zu welcher wir uns in dem speciellen Falle entschliessen sollen. Jedenfalls möchte es stets gerathen sein, zunächst milde Verfahren zu versuchen, namentlich solche, welche, wie die Douche und der Blasentampon, so ausserordentlich günstig die folgende Geburt vorbereiten. Lässt das milde Verfahren im Stich, so gehe man zu den kräftigeren, der Ablösung der Eihäute, dem Einlegen des Pressschwammes oder der Bougies in den Mutterhals, der Einspritzung von reizender Flüssigkeit in die Gebärmutterhöhle, dem Eihautstich über, falls nicht gegen die eine oder andere der zuletzt genannten Methoden eine bestimmte Gegenanzeige besteht.

Ich habe die künstliche Frühgeburten 8mal bei 7 Frauen ausgeführt, indem ich 2mal die Operation bei einer und derselben Frau machte.

Sämmtliche Frauen waren Mehrgebärende und hatten schon mehr oder weniger gefährliche Geburten zu überstehen gehabt. Die erste eine Kephalotripsie und zwei künstliche Frühgeburten, die zweite zwei Perforationen, die dritte schwere natürliche Geburten mit grossen todten Kindern, die vierte die Zange und Kephalotripsie, die fünfte hatte 5mal todte Kinder (das erste durch die Natur, das zweite durch die Zange, das dritte durch die Natur, das vierte durch die künstliche Frühgeburt, das fünfte durch die Kephalotripsie) geboren. Nur zwei Frauen hatten früher jede ein lebendes Kind zur Welt gebracht, die eine hatte ein nur unbedeutend um ½″ in der Conjugata verengtes Becken, aber ein sehr grosses Kind, bei der anderen mit normalem Becken wurde die künstliche Frühgeburt wegen eines lebensgefährlichen Zustandes eingeleitet.

Die Anzeigen zur künstlichen Frühgeburt waren in 7 Fällen Verkürzung der Conjugata von 3½ bis etwas unter 3″, in einem Falle lebensgefährliche Vereiterung des Bindegewebes des rechten Beines.

Die Zeit der beendigten Geburt fiel 1mal in die 32ste Schwangerschaftswoche, 4mal in die 34ste, 2mal in die 35ste, 1mal in die 36ste.

Es wurden 9 Kinder geboren, indem ein Zwillingspaar vorkam. Die Kinder stellten sich 4mal in der ersten Schädelstellung, 1mal in der ersten, die aus der vierten hervorgegangen war, 1mal in der zweiten Schädelstellung, 1mal in der dritten Fussstellung, 2mal in einer Querlage. In 3 Fällen zeigte sich Vorfall der Nabelschnur.

Die künstlich eingeleitete Geburt wurde im weiteren Verlaufe 6mal durch die Natur allein, davon 1mal durch Selbstentwickelung in der Querlage (s. S. 560) zu Ende geführt, 3mal musste die Extraction an den Füssen gemacht werden, welcher 1mal die Wendung vorausgegangen war, 1mal die Anlegung der Zange an den steckenbleibenden Kopf folgte.

Von den 9 Kindern blieben nur 2 kräftig lebend, 3 andere wurden anscheinend kräftig geboren, starben aber schon nach zwei Stunden, zwei Tagen und zehn Tagen; 2 Kinder befanden sich bei ihrer Geburt in einem so geschwächten Zustande, dass sie nur mit grosser Mühe drei Viertel- und anderthalb Stunden

am Leben erhalten werden konnten, das eine von ihnen starb apoplektisch; 2 Kinder waren bereits unter der Geburt abgestorben. Von den 7 Müttern blieben 4 vollständig gesund, eine wurde im Wochenbette von einem heftigen Blutfluss befallen, genas indess nach wenigen Tagen, 2 starben im Wochenbette (s. unten).

Mehrere der hierhergehörigen Fälle sind schon an anderen Stellen erwähnt worden (S. 81, 88, 560 u. a.), verdienen jedoch noch eine nähere Beschreibung.

1) Frau Louise S. war wegen Verengerung des Beckens mit einer Conjugata von kaum 3″ das erste Mal mittels der Perforation, das zweite und dritte Mal mittels der künstlichen Frühgeburt entbunden worden. Sie wurde im Anfang Januar 1845 wieder schwanger. Bei der Untersuchung am 11. Juni wurde die bedeutende rhachitische Verbildung des Beckens wie früher gefunden. Das Promontorium war mit einem Finger leicht zu erreichen und die Länge des geraden Durchmessers des Beckeneinganges wurde noch unter 3″ taxirt. Die äussere Untersuchung, bei welcher an verschiedenen Stellen des Bauches kleinere Kindestheile gefühlt wurden, die Auscultation, welche an zwei entgegengesetzten Stellen Herzschlag und Placentargeräusch ergab, machte das Vorhandensein mehrerer Früchte wahrscheinlich, liess es jedoch nicht als unbedingt sicher hinstellen. Es wurde beschlossen, die künstliche Frühgeburt aufs Neue in Anwendung zu bringen, und wegen der muthmaasslichen Kleinheit der Zwillingskinder die Operation möglichst weit hinausgeschoben. — Sechs Wochen vor der normalen Beendigung der Schwangerschaft, am 11. August 1845, wurde nach den nöthigen Vorbereitungen durch ruhige horizontale Lage und gelinde Abführmittel eine thierische Blase von der Grösse eines Kindeskopfes hoch in die Scheide eingebracht, durch das Rohr mit warmem Haferschleim so stark ausgespritzt, bis die Frau über drückenden, spannenden Schmerz in der Scheide klagte, und horizontale Lage im Bette angeordnet. In den ersten 48 Stunden traten wiederholt mehr oder minder starke und schmerzhafte Wehen ein, verschwanden aber nach jedesmaliger Entfernung der Blase ebenso rasch wieder, bis sich endlich am dritten Tage der Muttermund so weit geöffnet hatte, dass er das Eindringen eines Fingers bis zu den Eihäuten gestattete. Bei der nun vorgenommenen Untersuchung

ergab sich ein kleiner noch sehr hoch stehender und nicht genau bestimmbarer Kindestheil vorliegend, und es wurde aus diesem Grunde der sonst indicirte Eihautstich nicht vorgenommen, sondern zur Erregung einer andauernderen Wehenthätigkeit und zur weiteren Eröffnung der Muttermundes ein Stück Pressschwamm von der Dicke eines kleinen Fingers in denselben eingebracht, und innerlich ein Infus. secal. cornuti (ʒj ad ℥v) zweistündlich ein Esslöffel gereicht. Die dreimalige Anwendung eines jedes Mal dickeren Stückes Pressschwamm hatte endlich am Anfange des fünften Tages den Muttermund bis zur Thalergrösse erweitert und lebhafte Wehen hervorgerufen, welche den baldigen Sprung der Eihäute und Abfluss des Fruchtwassers zur Folge hatten. Es stellte sich nunmehr ein Kind in der dritten Fusslage zur Geburt, mit dem linken Fusse in einer Nabelschnurschlinge stehend. Die Nabelschnur liess sich ohne Schwierigkeit über die Ferse zurück und in die Uterushöhle hinaufschieben, drang aber nach einigen Stunden bei guten Wehen und fast erweitertem Muttermunde in grösserer Masse wieder hervor und liess sich nun nicht mehr reponiren. Deshalb wurde denn sogleich zur Extraction des Kindes geschritten und durch diese leicht ein lebendes Mädchen zur Welt gebracht. Nun stellte sich bei fortdauernden Wehen eine zweite Blase und in derselben der Kopf einer zweiten Frucht zur Geburt. Als nun, um das Herabtreten des Kopfes zu befördern, die Blase gesprengt wurde, fiel auch hier eine grosse Masse der Nabelschnur hervor, und da sich dieselbe nicht zurückbringen liess, auch die Application der Zange an den kleinen noch hochstehenden und beweglichen Kopf nicht gelang, so wurde die Wendung auf die Füsse vorgenommen und durch Extraction an demselben die Geburt eines zweiten lebenden Mädchens bewerkstelligt. Die Contraction des Uterus und die Lösung der Nachgeburt folgte schnell, und ergab letztere zwei nur durch die Eihäute verbundene Placenten, mit Nabelschnüren von 20″ und 14″ Länge, von denen die letztere sich in die Eihäute einsenkte. Die Mutter befand sich nach der Entbindung vollkommen wohl und blieb auch ganz gesund, die Kinder wogen zusammen 8 Pfund, jedes 4 Pfund, und waren jedes 16″ lang, die Kopfdurchmesser betrugen beim ersten 4, $3\frac{3}{4}$, 3, $2\frac{1}{2}$″, beim zweiten $4\frac{1}{4}$, $3\frac{3}{4}$, 3, 3″. Eine der zu frühen Geburt

entsprechende Schwäche abgerechnet, befanden sich die Kinder in gutem Zustande, die Schwäche beim zweitgeborenen Kinde nahm indess schnell zu, so dass es bereits am dritten Tage nach der Geburt starb. Das zuerstgeborene nahm gut die Brust der Mutter und gedieh bei sorgfältiger Pflege, täglichen Bädern etc. so vortrefflich, dass man ihm bald seine Frühreife nicht mehr ansehen konnte.

2) Dieselbe Frau S. hatte Ende December 1846 ihre Regel zum letzten Male gehabt, und glaubte gleich darauf schwanger geworden zu sein. Das Leben des Kindes war in der Mitte Mai bemerkt worden, so dass die Zeit der Niederkunft auf Ende September bis Anfang October festzusetzen war. Die Schwangerschaft war gut verlaufen, mit Ausnahme öfters wiederkehrender Uebelkeiten und Erbrechen bis gegen die Mitte. Bei der Untersuchung am 9. Juli stand der Muttergrund wenig über dem Nabel, der Leib war weich und schlaff, der Nabel weit vorgetrieben, die Mutterscheide feucht, schlaff und weit, die Vaginalportion kurz, weich, unregelmässig, der Muttermund geschlossen, der vorliegende Kindestheil undeutlich und sehr beweglich als Kopf zu erkennen. Das Promontorium wurde leicht mit einem Finger erreicht. Die Schwangere wünschte lebhaft, wieder durch die künstliche Frühgeburt entbunden zu werden und bat, in ihrer Furcht vor einer schweren und langwierigen Geburt, ja nicht den Termin dazu allzuweit hinauszurücken. Indess wurde doch, da der Leib auffallend klein blieb, und der vorliegende Kindestheil nicht tiefer treten wollte, bis zum 16. August, also der 34—35sten Schwangerschaftswoche, gewartet. Nach den nöthigen Vorbereitungen durch Ruhe und Abführen wurde die Harnblase eines grossen Hundes, mit einem Metallrohre und Hahne zum Verschliessen versehen, in die Scheide der Schwangeren bis zum Grunde geführt, und dann mit warmem Haferschleim gefüllt, bis sie stark ausgedehnt, die Scheide nach allen Seiten hin spannte. Diese Blase wurde mit geringen Pausen, in denen sie behufs der Darmexcretion entfernt werden musste, bis zum 19. August Mittags liegen gelassen, rief jedoch keine weitere Wirkung hervor, als ein seltenes schmerzhaftes Ziehen im Kreuze und Anschwellung der Portio vaginalis, welche sehr hoch stand und einige Linien lang war. Der äussere Muttermund war weit geöffnet, der

innere nur wenig, und nicht für den Finger durchgängig. Es wurde jetzt, da der Blasentampon so unwirksam blieb und auch bei den früheren Geburten der S. sich als nicht ausreichend erwiesen hatte, ein Stück Pressschwamm möglichst hoch in den Muttermund geführt. Dieser hatte, ohne Wehen zu erregen, doch die Wirkung, dass am 20. der Finger durch den inneren Muttermund durchdringen konnte. Jetzt wurde versucht, da bei der grossen Torpidität der Person so bald auf diesem Wege kein Erfolg zu erwarten war, mit dem Dilatatorium von Busch auf sehr schonende Weise den Muttermund weiter auszudehnen, und als dies geschehen, wieder ein dickes Stück Pressschwamm bis hoch durch den inneren Muttermund eingeführt. Die hierbei vorgenommene Untersuchung ergab eine Querlage des Kindes, indem ein Arm über dem Beckeneingange, der Kopf in der rechten Mutterseite aber dicht am Beckeneingange sich befand. Unter fortgesetztem Gebrauch des Pressschwammes änderten sich die Symptome bis zum 22. Morgens nicht, an diesem Tage zeigten sich jedoch deutlichere Wehen, die gegen Mittag häufig und sehr schmerzhaft wurden. Abends 6 Uhr ging unglücklicher Weise bei einer Grösse des Muttermundes von 1″ Durchmesser das Fruchtwasser ab, zugleich aber trat der Kindeskopf in den Beckeneingang und blieb dort stehen. Bis zur Nacht nahmen die Wehen eher an Schmerzhaftigkeit als an Wirksamkeit zu, und es bildete sich allmälig eine Entzündung der Gebärmutter aus; die Scheide und Portio vaginalis waren brennend heiss und schmerzhaft, der Uterus fortwährend zusammengezogen und schmerzhaft, die Haut trocken und heiss, der Puls sehr häufig und voll, heftiger Durst und grosse allgemeine Unruhe und Aufregung. Es wurde ein Aderlass von ℥x gemacht, innerlich Kali acetic. mit etwas Opium gegeben, der Leib mit Ol. hyoscyami coct. eingerieben und laue Einspritzungen in die Scheide gemacht, später Nitrum mit aq. amygdal. amar. gereicht, da die entzündlichen Erscheinungen fortdauerten. Um 5 Uhr Morgens war die Erweiterung des Muttermundes vollständig und von da ab der Geburtsverlauf regelmässig, so dass nach drei Viertelstunden ein todtes Mädchen mit pulsloser Nabelschnur und den Zeichen vorhergegangener Apoplexie geboren wurde. Das Kind wog 4 Pfund, war 16″ lang und etwa 6 Wochen zu früh geboren. Die Ent-

bundene war nach der Geburt sehr schwach und sah leidend aus, die Schmerzen im Uterus und das Fieber dauerten fort. — Die schon während der Geburt entstandene Gebärmutterentzündung ging in das Wochenbett hinüber und stieg schon am ersten Tage zu so bedenklicher Höhe, dass trotz der grossen Schwäche der Kranken, deren Puls klein, schnell und 145 Schläge häufig war, eine örtliche Blutentziehung nöthig wurde; zwölf Blutegel wurden auf die schmerzhafte Stelle des Bauches gesetzt und später erweichende Breiumschläge aufgelegt. Innerlich wurden eine Solut. von Tart. stibiat. und interponirend grosse Gaben Calomel verordnet, ausserdem ein Klystier gesetzt. Bei dieser Behandlung trat wesentliche Besserung ein, die Schmerzhaftigkeit des Leibes verminderte sich, das Fieber liess nach, der Puls wurde langsamer, fester und seine Häufigkeit sank auf 110 Schläge. Indess war die Besserung nicht von langer Dauer; am vierten Tage nahm das Fieber wieder zu, der Bauch wurde wieder schmerzhafter, vorzüglich die Regio ileocoecalis, der Wochenfluss übelriechend. Zwölf Blutegel auf die schmerzhafte Stelle, Breiumschläge, Einspritzungen in den Uterus bewirkten wieder Besserung, die von nun an fortzuschreiten schien. Die Schmerzhaftigkeit des Bauches verschwand, er wurde weich, der Uterus verkleinerte sich bis zur Grösse einer Faust, das Fieber verminderte sich, indess blieb der Puls gereizt und kam an Frequenz selten unter 110 Schläge, auch traten häufige Diarrhöen ein. Die Breiumschläge wurden fortgesetzt, innerlich Acid. phosphor. Bis zum 4. September blieb dieser Zustand unverändert, die Kranke fühlte sich nach anhaltendem ruhigem Schlaf gekräftigt. An diesem Tage bildete sich jedoch eine starke Hyperämie der rechten Lunge aus, gegen die anfangs mit geringem Erfolge Schröpfköpfe, später mit bedeutender Erleichterung ein Aderlass von ℥viij angewendet wurden, ausserdem wurde ein Vesicator auf die Brust gelegt. Nachdem der 4. September ruhiger vergangen war, trat eine schlaflose Nacht ein, und plötzlich eine heftige Metrorrhagie, welche erst nach einigen Stunden, nachdem wohl 2 Pfund Blut verloren gegangen, durch äussere Anwendung der Kälte, kalte Einspritzungen in den Uterus und den inneren Gebrauch der Mixt. sulf. acid. gestillt werden konnte. Es folgte dieser Blutung grosse Schwäche und Neigung zum Schlaf, aus dem

die Kranke immer nur schwer zu erwecken war. Es wurde an diesem Tage mit der Schwefelsäure fortgefahren, am folgenden aber ein Decoct. cort. Chinae damit verbunden. Indess nahm die Schwäche der Wöchnerin immer mehr zu, es stellte sich bei ihr Verwirrung der Gedanken ohne Delirien ein, der Puls war klein, sehr schnell und eilend, 140—150 Schläge frequent, die Haut kühl; es traten wiederholte Schüttelfröste ein, der Leib trieb auf, war gespannt und empfindlich, und unter zunehmender Schwäche starb die Kranke am 10. September Abends 6½ Uhr. Die Leichenöffnung (12. September) ergab: In der Bauchhöhle fanden sich Magen und Darmkanal von Gas stark ausgedehnt, übrigens gesund und mit wenigen flüssigen Stoffen gefüllt. Im Grunde des Bauchfellsackes war ein grüngelbes flüssiges Exsudat mit Eiterflocken gemischt, etwa in der Menge eines Pfundes. Zwischen dem Uterus, der nach der Seite geneigt war, und der Urinblase (Excavatio vesico-uterina) war das Bauchfell mit einer einige Linien dicken Eiterschicht bedeckt; der rechte Eierstock vergrössert, mit dem rechten unteren Rande des an dieser Stelle einige Linien dicken, entarteten, im Uebrigen aber gesunden Netzes verwachsen. Der Uterus wurde mit seinen Anhängen herausgenommen: er hatte die Grösse einer Faust und normale Struktur, die Uterushöhle war leer, aber die innere Fläche vom Muttermunde bis zum Muttergrunde schwarz gefärbt, und diese Färbung rührte nicht blos von einer schwarzbraunen übelriechenden 2''' dick aufliegenden Schmiere her, sondern die Schleimhaut selbst war bis 2''' in die Substanz der Gebärmutter schwarz und hatte hier eine weichere und bröckliche Beschaffenheit. Die in diesem Theile verlaufenden Venen ergossen beim Einschneiden bräunliche eitrige Flüssigkeit. Der rechte Eierstock zur Grösse eines Hühnereies ausgedehnt, äusserlich schwarzbraun gefärbt, innerlich eine mit Eiter gefüllte Höhle bildend, die rechte Tuba dunkelroth, wie ein kleiner Finger dick, ihr Kanal mit Eiter gefüllt. Die Leber war sehr gross, mit ihrem rechten Rande bis über den Nabel herabreichend, blutleer, von hellbrauner Farbe und festerer Consistenz als gewöhnlich. In der Brusthöhle zeigte sich die rechte Lunge im ganzen Umfange mit der Pleura costalis und phrenica verwachsen, dunkelroth gefärbt, aus der dunkelrothen Schnittfläche reichlich Blut ergiessend. Die übrigen nicht

genannten Organe zeigten nichts Abweichendes. Das Becken war rhachitisch, die Conjugata maass genau 3″.

3) Frau S.,*) welche ich das erste Mal mittels der Perforation und Kephalotripsie (s. S. 802) entbunden hatte, wurde zum zweiten Male schwanger. Die monatliche Reinigung blieb im Anfang September 1851 aus, die ersten Bewegungen des Kindes wurden in der Mitte des Januar empfunden und wiederholte Untersuchungen bestätigten die wahrscheinliche Zeit der Niederkunft in den letzten Tagen des Mai oder den ersten des Juni 1852. Die Schwangerschaft verlief bis zum Anfange des März ohne Störung, wo ein nicht unbedeutendes rheumatisches Fieber die Frau befiel, nach vier Wochen aber vollständig beseitigt war. Sowohl in dieser Zeit als auch in der übrigen hatte die Frau auf meine Anordnung sich mit magerer und sparsamer Kost begnügt, da ich nach Kräften eine so bedeutende Entwickelung des Kindes, wie das erste sie gehabt, verhindern wollte. Am 22. April untersuchten wir die Frau auf das Genaueste, fanden den Leib so ausgedehnt wie sonst beim Ende der Schwangerschaft, das Kind sehr beweglich, fast von mittlerer Grösse, ziemlich viel Fruchtwasser, den Kopf beweglich, aber deutlich vorliegend, die Füsse vorn über dem Nabel, den Herzschlag rechts unten und hinten in der Gebärmutter am stärksten. Die Enge des Beckens erinnerte daran, dass die höchste Zeit zur Einleitung der Geburt herangerückt sei. Wir verabredeten dieselbe auf den folgenden Tag, den 23. April, und zwar einigten wir uns zur Methode der Einführung einer thierischen Blase in die Scheide. Am 24. April, Mittags 12 Uhr, legten wir die Blase hoch in die Scheide ein und füllten sie mit lauwarmem Haferschleim so stark, als die Frau es vertragen konnte, und ordneten die grösste Ruhe im Bette an. Die Frau befand sich dabei ganz wohl, denn der erste spannende Schmerz hatte schon nach wenigen Minuten vollkommen nachgelassen. Schon um 6 Uhr des Nachmittags zeigten sich die ersten leisen Wehen, um 7 Uhr brachte Dr. F. in die eingeführte Blase noch eine Spritze voll Haferschleim, ohne die Blase zu entfernen. Die Nacht über wurden die Wehen immer häufiger und kräftiger,

---

*) Verhandl. d. geburtshülfl. Gesellschaft zu Berlin. Jahrg. VI. 1852. S. 93.

vielfaches Erbrechen trat bei der Gebärenden ein, welches ohne schädliche Einwirkung bis zum Ende der Geburt anhielt. Am 25., Vormittags 11 Uhr, waren die Wehen so stark, dass die Frau in voller Geburtsarbeit erschien und um die Entfernung der Blase bat. Letzteres geschah, die Scheide zeigte sich weit und weich, der Muttermund zur Grösse eines Viergroschenstückes erweitert, die Ränder noch dick, aber weich, die Blase in die Oeffnung gedrängt, hinter ihr nicht mehr der Kopf, sondern kleine Theile vorliegend, aber so beweglich, dass sie bei der geringsten Berührung mit dem Finger absprangen und sich nicht erkennen liessen. Die eingeführte Blase hatte hier, wie immer, den vorliegenden Kopf in die Höhe geschoben und wahrscheinlich ein Aermchen auf den Muttermund gebracht. Aeusserlich liess die Menge des Fruchtwassers keine Diagnose über die Lage des Kindes zu. Unter diesen Umständen musste uns Alles an der Schonung der Fruchtblase liegen, und mit einiger Besorgniss sahen wir dem weiteren Vorgange zu. Die Wehen wurden immer energischer, die Blase war sehr derbe und drängte sich immer tiefer durch den Muttermund und hatte denselben um 5 Uhr Nachmittags vollständig erweitert und sich selbst fast bis zur Schaamspalte vorgeschoben. Allmälig hatte sich der kleine Theil aus dem Muttermunde entfernt und dem Kopfe Platz gemacht, so dass wir uns endlich, nachdem wir den Kopf, zwar noch hoch, aber bestimmt vorliegend gefühlt hatten, zur künstlichen Blasensprengung entschlossen. Eine sehr bedeutende Menge Fruchtwasser floss ab, der Kopf rückte nach und trat in erster Schädelstellung fest in den Beckeneingang. Ausserordentlich ergiebige Wehen trieben nun den Kopf mit grosser Schwierigkeit durch den verengten Beckeneingang, der Vorberg war lange Zeit als mechanisches, von hinten vorspringendes Hinderniss hinter dem Kopfe zu fühlen, die Aushöhlung des Kreuzbeines blieb in dieser Zeit vollständig leer, bis endlich die Kraft der Wehen unter starken Schmerzen die Enge überwand und nun verhältnissmässig schnell, in etwa sechs Wehen, der Kopf herunter und durch die Schaamspalte rückte. Der übrige Rumpf folgte sogleich, der lebend geborene Knabe schrie kräftig, die Gebärmutter zog sich gut zusammen, die Nachgeburt ging ohne Hinderniss ab. Die ganze Geburt, vom ersten Einlegen der Blase an gerechnet, hatte

30 Stunden, vom ersten Beginne der Wehen 24 Stunden gedauert. Das Kind war unter der mittleren Grösse, mochte etwa fünf Pfund wiegen, zeigte die Spuren einer um vier bis fünf Wochen zu frühen Geburt, schien aber hinreichend lebenskräftig zu sein, um die Erhaltung seines Lebens erwarten zu lassen. Es nahm die Brust, befand sich in den ersten beiden Tagen ganz wohl, am dritten Tage stellte sich Icterus ein, der allmälig zwar nachliess, wobei aber das Kind so schwach wurde, dass es am zehnten Tage starb. Bei der Section konnte ich nichts Abnormes entdecken. Die Frau bestand ein durchaus günstiges Wochenbett.

4) Das Dienstmädchen Wilhelmine W.,*) 30 Jahre alt, war zum zweiten Male schwanger. Am 20. November 1852 platzte ihr ohne besonderen Anlass ein nicht sehr grosser Blutaderknoten am inneren Knöchel des rechten Fusses, es bildete sich aus der Wunde ein Geschwür von $1\frac{1}{4}''$ Durchmesser und eine Bindegewebs-Entzündung des rechten Unterschenkels. In diesem Zustande kam die Kranke in die Charité auf die Abtheilung für äussere Kranke. Fomente von Bleiwasser und Abführungen hielten die Entzündung nicht auf, vielmehr erstreckte sich dieselbe nach dem Verlaufe der Vena saphena, welche gleich einem harten Strange bis zur Leistenfalte durchzufühlen war, immer weiter nach oben. Es wurde jetzt das ganze Bein mit Breiumschlägen eingehüllt, und nach wenigen Tagen begannen von unten nach oben sich mehr oder weniger grosse Eiterabscesse am Beine abzugrenzen, welche Einschnitte zum Abfluss des Eiters nöthig machten. Das Allgemeinbefinden litt bedeutend, gegen die Mitte des December traten wiederholt Schüttelfröste auf, der Puls blieb fortwährend zahlreich und gereizt, die Eiterabsonderung war profus und so erschöpfend, dass in kurzer Zeit der Tod der Kranken zu erwarten stand. Als ich am 28. December die Kranke zum ersten Male untersuchte, fand ich das ganze rechte Bein sehr stark, etwa um das Dreifache des Umfanges des linken Beines, geschwollen, äusserst empfindlich bei der Berührung und unbeweglich; an verschiedenen Stellen waren tiefe Einschnitte von

*) Ann. d. Charité-Krankenh. zu Berlin. Jahrg. III. Hft. 2. 1853. S. 251.

1—3″ Länge gemacht, welche sämmtlich reichlichen, aber gutartigen Eiter absonderten; dicht über dem Knie war zum besseren Abflusse des Eiters durch die Tiefe ein Haarseil gezogen. Der schwangere Bauch lag stark nach vorn und rechts übergebeugt, und bedeckte etwa 2″ weit die vordere Fläche des rechten Oberschenkels, dadurch war die ganze Leistenfalte, soweit die Berührung reichte, excoriirt und in der Gegend des Leistenringes hatte sich ein Abscess selbstständig geöffnet. Die Frau glich einer Sterbenden, der Puls war gereizt, schlug 120mal in der Minute. Die Gebärmutter stand mit dem Grunde eine kleine Handbreite über dem Nabel, rechts oben waren kleine Kindestheile zu fühlen, links unten deutlich der Herzschlag zu hören; der äussere und innere Muttermund geöffnet, der innere so weit, dass bequem ein Finger durchdringen konnte, die Scheide locker und schlüpfrig, der Schädel beweglich vorliegend. Die Kranke hatte am 1. Mai ihre letzte Regel gehabt, gab mit Bestimmtheit an, in den ersten Tagen des Mai schwanger geworden zu sein, und in der Mitte des September die ersten Kindesbewegungen gespürt zu haben. Der Berechnung der Niederkunft für den 8—10. Februar entsprach die Untersuchung vollständig. Es lag für diesen Fall die Frage vor, ob der Tod der Kranken abzuwarten und dann der Kaiserschnitt zur Rettung des Kindes zu machen, oder ob nicht vielmehr die Erregung der Frühgeburt angezeigt sei. Letztere stellte die Rettung des Kindes in Aussicht, dessen Leben beim Abwarten wahrscheinlich schon vor dem Tode der Schwangeren zu Grunde gegangen sein würde, und gab gleichzeitig eine schwache Hoffnung zur Herstellung der Kranken, deren Leiden aus der Schwangerschaft hervorging und durch sie zu einer immer verderblicheren Höhe gesteigert wurde. Ich nahm keinen Anstand, die künstliche Frühgeburt als das einzig zweckmässige Verfahren in Vorschlag zu bringen, in Folge dessen die Kranke am 29. December auf die Gebär-Abtheilung verlegt wurde. Wegen der Schwerfälligkeit der Kranken und der gewaltigen Schmerzhaftigkeit des unbeweglichen Beines musste eine solche Methode zur Erregung der Geburt gewählt werden, welche die Kranke am wenigsten belästigte. Ich entschloss mich deshalb zum Eihautstich, der in dem vorbereiteten Verhalten der Scheide und des Scheidentheiles, in der Eröffnung des Muttermundes und in dem

vorliegenden Kopfe keine Gegenanzeige fand. Am Abend des 20. begnügte ich mich damit, mit dem Finger möglichst hoch durch den Muttermund zu dringen und die Eihäute von der Gebärmutterwand zu lösen, was ohne Schwierigkeit gelang. Am folgenden Morgen war der Muttermund durch mehrfache Untersuchungen so gedehnt worden, dass ich mit zwei Fingern durchschlüpfen konnte, ich schritt deshalb sofort, um 10 Uhr Vormittags zur Sprengung der Blase mit einer feinen Sonde. Während ich meinen Finger im Muttermunde liess und das Feststellen des Kopfes beobachtete, floss nach und nach in gewissen Absätzen, die ich durch das Vorschieben und Zurückziehen meiner Hand künstlich bildete, eine reichliche Menge Fruchtwasser ab, der Muttermund wurde durch den Kopf tiefer in die Scheide gedrängt, und schon nach einer halben Stunde zeigten sich die ersten Wehen, welche bis um 2 Uhr schwach blieben, dann aber sich so stark entwickelten, dass um 4½ Uhr Nachmittags, 6½ Stunden nach dem Eihautstiche, ein lebender Knabe in erster Schädelstellung geboren wurde. Derselbe schrie sogleich kräftig, sog am Finger, bewegte sich lebhaft, war verhältnissmässig gut entwickelt, wog fünf Pfund und trug die Zeichen einer um fünf bis sechs Wochen zu frühen Geburt. Leider starb er schon in der ersten Nacht um 1½ Uhr ohne nachweisbare Ursache. Die Kranke war durch die Geburt nicht erschöpft, am folgenden Tage schien die Geschwulst des rechten Beines abgenommen und das Allgemeinbefinden sich etwas gebessert zu haben. Indess sehr bald verschlimmerte sich der Zustand wieder, sehr heftige und anhaltende Fröste stellten sich ein, die Kräfte sanken immer mehr unter dem Säfteverluste, bis endlich am 12. Januar der Tod dem Leiden ein Ende machte. Die am 14. von Dr. Meckel gemachte Section zeigte die rechte Lunge in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem Thorax verwachsen, den ganzen unteren Lappen und den unteren Theil des mittleren von verdichtetem Gewebe (Hypertrophie), wie nach einer überstandenen pneumonischen Hepatisation, ohne eine plastische Infiltration; den ganzen hinteren Theil der rechten Lunge hypostatisch mit mässigem Oedem, einzelne Partieen fast luftleer; die Leber gross, namentlich den rechten Lappen nach rechts ausgedehnt, so dass er bis zum Darmbeinkamm herabtrat; die Substanz der Leber leicht muskatnussartig; den Ductus cysti-

cus obliterirt durch einen Gallenstein, die Gallenblase von zahlreichen Steinen und farblosem Schleim gefüllt. Der Uterus war gegen 5″ lang, im Grunde über 3″ breit (also viel zu wenig zurückgebildet), die Schleimhaut des Halses stark geröthet, der Grund mit anhängenden Fetzen der Decidua bedeckt, die an der vorderen Fläche des Grundes sitzende Placentarstelle etwas hart, sonst normal ohne Eiterung, überhaupt kein Eiter in den Lymphgefässen oder Venen des Uterus, die Muskelsubstanz derb; Ovarien, Tuben, Bänder normal. Das Hüftgelenk war normal, nur auf dem Schneidermuskel eine Eiterung von Thalergrösse, wahrscheinlich von einer Lymphdrüse ausgehend; das Kniegelenk in hohem Grade eitrig zerstört, alle Knorpel abgestossen, so dass der übrigens gesunde Knochen frei lag; die Schleimhaut stark verdickt, eitrig, ebenso ihre Fortsätze, von denen aus Eiterdurchbrüche sich zwischen den Muskeln des Ober- und Unterschenkels weithin verbreitet hatten. In der Vena cava inf., V. iliaca, V. hypogastrica und ihren Verzweigungen normales Blut; nur in der Vena crur. unter dem Ligamento Poupartii an dem Abgange der Vena prof. femoris, ein bohnengrosser Pfropf von ziemlich derbem, farblosem Faserstoff, adhärirend bei ganz normaler Venenwandung, ohne Neigung zum Zerfallen, vielmehr in der Rückbildung zum fibrösen Gewebe; weiterhin die Vena cruralis, Vena poplitea bis in die Wade mit normalem Blutinhalt und unveränderten Wandungen, selbst wo sie dicht an Abscessen vorbeigingen.

In dem fünften Falle wurde zur Erregung der Frühgeburt der Tampon aus der thierischen Blase eingebracht. Schon nach fünf Stunden traten Kreuzschmerzen und leichte Wehen ein; nach zwölf Stunden hatte der Muttermund die Grösse eines Zweigroschenstücks, doch stand er noch sehr hoch. Die Wehen wurden nun immer häufiger und heftiger, so dass 36 Stunden nach der Einführung die Tamponblase gänzlich entfernt werden konnte. Der Kopf stand zwar noch hoch, aber lag sicher vor; deshalb nahm ich nach vollständiger Erweiterung des Muttermundes die Sprengung der Eihäute vor. Die Wehen wurden danach schwächer und seltener, trieben jedoch den Kopf allmälig immer tiefer. So wurde das Kind endlich 51 Stunden nach dem Einbringen der Tamponblase geboren.

In dem sechsten Falle wurde sechs Wochen vor dem regelmässigen Ende der Schwangerschaft die mit Haferschleim gefüllte thierische Blase eingeführt. Schon nach drei Stunden stellten sich Wehen ein, welche immer stärker wurden und nach 20 Stunden den Muttermund zur Grösse eines Achtgroschenstücks erweitert hatten. Nach wieder verflossenen 24 Stunden konnte der Blasentampon fortgelassen werden, denn der Muttermund war vollständig erweitert. Den weiteren Verlauf der Geburt s. S. 560.

In dem siebenten Falle wurde, nachdem mehrere Tage vorher Abführmittel gereicht worden waren, in der Mitte des neunten Schwangerschaftsmonats der Blasentampon in die Scheide eingeführt. Schon nach zehn Stunden traten leichte wehenartige Schmerzen ein. Nach 24 Stunden war der Muttermund etwas geöffnet, nach 48 Stunden grösser als ein Groschen, und dabei kräftige, regelmässige Wehen. Nach 72 Stunden war der Muttermund vollständig erweitert, die starken Wehen trieben den Tampon heraus, sprengten die Eihäute und kurze Zeit darauf war das Kind geboren.

In dem achten Falle wurde gleichfalls der Blasentampon in Gebrauch gezogen. Schon nach drei Stunden waren die Wehen regelmässig und kräftig, nach sieben Stunden erfolgte bei vollständig erweitertem Muttermunde der natürliche Blasensprung, nach 13 Stunden war das Kind geboren.

Der künstliche Abortus

ist in allen Fällen angezeigt, in welchen ein krankhafter Zustand der einen noch nicht lebensfähigen Fötus tragenden Schwangeren bis zur äussersten Lebensgefahr gesteigert ist und durch die Entleerung der Gebärmutter eine Rettung gehofft werden kann. Stirbt die Schwangere unentbunden, so ist mit ihrem Tode sicher auch die Frucht geopfert, wird diese allein geopfert, so kann die Schwangere vielleicht am Leben erhalten werden.

Die hierher gehörigen krankhaften Zufälle der Schwangeren sind sehr verschiedener Art. Immer müssen sie in einer näheren oder ferneren Beziehung zu der Schwangerschaft stehen und eine

wirkliche Lebensgefahr in sich schliessen. Es sind ungefähr dieselben Zustände, welche wir oben (S. 830 ff.) als Anzeigen zur Erregung der künstlichen Frühgeburt kennen gelernt haben. Der einzige Unterschied zwischen dieser Operation und dem künstlichen Abortus besteht nur in der Zeit der Einleitung der Geburt nach oder vor der Lebensfähigkeit des Kindes. Als wichtigste Anzeigen wären zu nennen: 1) Einklemmung der rückwärts gebeugten, vorgefallenen oder in einem Bruchsacke befindlichen schwangeren Gebärmutter, welche auf keine andere Weise beseitigt werden kann, und unfehlbar zum Tode der Schwangeren führen würde (S. 131). Hier kann die stets schnell herzustellende Verkleinerung der Gebärmutter durch Abzapfen des Fruchtwassers von grösstem Nutzen sein; 2) Unstillbares Erbrechen der Schwangeren; 3) Erstickungsanfälle aus verschiedenen mit der Schwangerschaft im Zusammenhange stehenden Ursachen; 4) Schwangerschaft des Eierleiters, welche fast immer mit Berstung des Organes, Uebertritt der Frucht in die Bauchhöhle und innerer Verblutung der Schwangeren endet. Die Punction der schwangeren Tube legt den Fötus trocken, bringt ihn zum Absterben und Einschrumpfen, beugt also der drohenden Lebensgefahr vor.

Von einzelnen Autoren (Kiwisch, Scanzoni) sind noch als Anzeigen für den künstlichen Abortus aufgeführt worden: Blutflüsse, fibröse Geschwülste der Gebärmutter und des Eierstockes, durch welche eine Einklemmung oder Berstung der Gebärmutter droht, Krebs der Gebärmutter, heftige Entzündung derselben, hochgradige Verengerung der Scheide (Oldham), eingeklemmter Darmbruch, congestive und apoplectische Gehirnaffection (Pellegrini) u. a. m. Diese Zustände möchten aber wohl so leicht nicht den Anlass für den künstlichen Abortus geben, denn theils führen sie den natürlichen Abortus in ihrem Gefolge, theils stehen die genannten Affectionen nicht in einer hinreichenden und unmittelbaren Wechselwirkung mit der Schwangerschaft. Immerhin muss man aber bei ihnen in der äussersten Noth auch an den künstlichen Abortus denken.

Ueber die Nothwendigkeit des künstlichen Abortus bei einer schon vorhandenen oder einer mit Sicherheit in Aussicht stehenden Lebensgefahr der Schwangeren besteht wohl kein Zweifel. Dagegen sind die Ansichten keineswegs darüber einig, ob der

künstliche Abortus auch bei sonst gesunden Schwangeren zu gestatten sei, bei denen für die rechtzeitige Geburt eine gefährliche Operation, der Kaiserschnitt oder die künstliche Verkleinerung des Fötus zu erwarten steht. Es sind dies die Fälle, wo die Ausführungsgänge durch Verbildungen des Beckens oder durch verschiedenartige Geschwülste sich so bedeutend verengt zeigen, dass aller Wahrscheinlichkeit nach weder ein reifes, noch ein frühreifes Kind lebend geboren werden kann.

Zur späteren Umgehung der künstlichen Verkleinerung des Fötus den Abortus einzuleiten, ist jedenfalls ganz ungerechtfertigt, denn es giebt Beispiele, wo noch bis zu einer Verengerung von 2½″, ja von 2″ des kleinsten Beckendurchmessers, lebensfähige und lebende Kinder allein durch die Natur geboren wurden. Diesen immer möglichen Vorgang müssen wir unbedingt abwarten, können aber ausserdem, falls er ausbleibt und das Kind abgestorben ist, oder falls der Zustand der Gebärenden mittlerweile ein bedenklicher geworden ist, auch vor erfolgtem Tode des Fötus seine künstliche Verkleinerung vornehmen. Wie wir oben gesehen haben, ist diese Operation im Allgemeinen eine die Gebärende durchaus schonende, und wenn sie geschickt gemacht wird, verhältnissmässig leichte. Für solche Fälle ist also der künstliche Abortus entschieden nicht gestattet. Höchstens dürfte er dann seine Stelle finden, wenn die Verengerung der Ausführungsgänge den höchsten Grad von 2½″ (2″) und darunter des kleinsten Durchmessers erreicht hat, wenn also später unter allen Umständen der Kaiserschnitt die einzige, das Kind und vielleicht auch die Mutter rettende Verfahren wäre. Ich habe mich über diese Verhältnisse schon an einer anderen Stelle (S. 90) ausgesprochen, will deshalb hier nur kurz meine Ansicht dahin zusammenfassen, dass mir der künstliche Abortus als Ersatz für den Kaiserschnitt im Allgemeinen nicht gerechtfertigt erscheint, wenn die Schwangere einen günstigen Gesundheitszustand darbietet, denn dann besteht die Hoffnung, Mutter und Kind mittels des Kaiserschnittes am Leben zu erhalten. Nur wenn das Befinden der Schwangeren so bedenklich wäre, dass sie mit allergrösster Wahrscheinlichkeit den Kaiserschnitt nicht würde überleben können, wäre der Abortus allenfalls gerechtfertigt.

Die Zeit der Ausführung des künstlichen Abortus muss sich

nach dem Auftreten der lebensgefährlichen Erscheinungen richten. Man warte stets so lange wie irgend möglich, da eigentlich niemals mit Sicherheit vorausbestimmt werden kann, ob nicht doch noch die Natur einen milderen Ausweg mit Rettung des Fötus einschlagen kann, oder von selbst den Abortus hervorruft. Entschliesst man sich aber wegen Verengerung des Beckens zum künstlichen Abortus, so muss die Zeit je nach dem Grade der Verengerung früher oder später gewählt werden.

Die einfachste, sicherste, gefahrloseste und durch die sofortige Entleerung eines Theiles des Inhaltes der Gebärmutter augenblicklich günstig wirkende Methode der Erregung des künstlichen Abortus, welche deshalb allen anderen bei weitem vorzuziehen ist, besteht in der künstlichen Abzapfung des Fruchtwassers. Es fallen beim Abortus sämmtliche Momente fort, welche für diese Methode bei Erregung der künstlichen Frühgeburt eine Gegenanzeige bildeten (S. 832). Ist der Muttermund und Mutterhals leicht zugängig, so führe man eine Sonde oder besser und sicherer den Wenzel-Busch'schen Eihautstecher ein und zerstöre die Fruchtblase (S. 653); ist dagegen der Muttermund und Mutterhals nicht abzureichen und zu passiren, oder ist die Tube schwanger, so mache man mit einem ganz feinen Troikart von der Scheide oder dem Mastdarme aus in die hervorragendste Stelle der schwangeren Gebärmutter oder der Tube einen Einstich und lasse durch das Röhrchen das Fruchtwasser abfliessen. Den weiteren Verlauf überlasse man der Natur und behandle die etwa auftretenden Zufälle wie bei jedem natürlichen Abortus.

Ich habe bisher noch nicht Gelegenheit gehabt, mit Absicht einen künstlichen Abortus zu erregen.

Anhang. Die Anwendung des Chloroforms in der Geburtshülfe.

Die Anwendung des Chloroforms hat durch die zahlreichen [V]ersuche und Erfahrungen namentlich englischer Geburtshelfer [ei]ne gesicherte Stelle in der Geburtshülfe erlangt. Die Fälle, in [de]nen es vorzugsweise angezeigt ist, haben sich mit der Zeit im-

mer klarer herausgestellt. Während in England sein Gebrauch entschieden übertrieben wird, da sich in neuester Zeit die Geburtshelfer desselben fast bei jeder, auch der normalsten Geburt bedienen, hat es in Frankreich und Deutschland im Allgemeinen noch nicht die ihm gebührende Verbreitung gefunden.

Das Chloroform ist angezeigt, wenn die natürliche oder künstliche Geburt mit aufregenden, erschöpfenden, ängstigenden Schmerzen verbunden ist, wenn die Gebärende sehr unruhig, unverständig sich geberdet, sehr empfindlich ist und sich nicht beikommen lässt. Schon behufs einer genau anzustellenden geburtshülflichen Untersuchung, bei welcher man tiefer in die übertrieben empfindlichen Geschlechtstheile eindringen muss, ist es von grösstem Vortheil, die Gebärende zu betäuben. Ebenso bei allen Operationen, welche sich wegen der Unruhe der Gebärenden nicht sorgfältig und behutsam genug ausführen lassen oder derselben heftige Schmerzen bereiten würden. Dahin gehören schwere Zangen, Wendungen, künstliche Ausziehungen an den Füssen, die sogenannte gewaltsame Entbindung, die Bildung künstlicher Auswege, die Lösung des fest verwachsenen Fruchtkuchens u. a. m. Bei leichten Zangen und Wendungen, bei künstlichen Verkleinerungen des Fötus, blutigen Einkerbungen des Muttermundsrandes, Erregung der künstlichen Frühgeburt und des künstlichen Abortus, bei einfacher Fortnahme oder leichter Lösung des Fruchtkuchens, ist die Chloroformnarkose, wenn gleichzeitig die Gebärende sich ruhig und verständig verhält, überflüssig, da diese Operationen kaum schmerzhaft sind. Bei natürlichen Geburten ist die Anwendung wegen grosser Aufregung, Unruhe, Angst der Gebärenden, Schmerzhaftigkeit der Wehen, schmerzhafter Zerrung der Ausführungsgänge, Convulsionen und Eclampsie gerechtfertigt, dagegen geht man wohl im Allgemeinen zu weit, wenn man auch bei ganz regelmässigen, leichten und nicht schmerzhaften Geburten das Chloroform in Gebrauch zieht.

Für die Privatpraxis ist die Anwendung des Chloroforms in der Regel dadurch sehr unbequem, dass man keinen sachverständigen Gehülfen für dieses Geschäft neben sich hat. Ein solcher ist aber unumgänglich nöthig, denn der Geburtshelfer kann nicht zu gleicher Zeit die Betäubung der Gebärenden überwachen und

die nöthigen Operationen ausführen. In der Hospitalpraxis gestaltet sich dieses Verhältniss bei weitem günstiger.

Ich habe sowohl in meiner Hospital- als in der Privatpraxis nach obigen Grundsätzen das Chloroform in zahlreichen Fällen in Anwendung gezogen, leider aber versäumt, hinreichend genaue Notizen darüber zu machen, so dass ich nicht im Stande bin, brauchbare Zahlenverhältnisse zu liefern. Nur so viel geht im Allgemeinen aus meinen Beobachtungen hervor, dass ich in keinem Falle weder für die Mutter noch für das Kind einen irgend nachtheiligen Einfluss beobachtet habe. Neben den Vortheilen sah ich keine Nachtheile vom Chloroform entstehen. Ich wandte es aber immer nur sehr vorsichtig, und selten bis zur Erregung einer tiefen Narkose an.

Die Zeit nach der Geburt.

Die Wöchnerin.

Gleich nach der Beendigung der Geburt beginnen im Körper der Mutter neue Thätigkeiten, welche zwar schon während der Schwangerschaft vorbereitet und eingeleitet wurden, jetzt aber erst zu der eigentlichen lebhaften Entwickelung gelangen. Es sind dies die Rückbildung der durch die Schwangerschaft und Geburt veränderten Geschlechtstheile in ihren früheren ruhigen Zustand hinein und die Ausbildung der Thätigkeit der Brustdrüse, welche dazu bestimmt ist, dem Kinde die erste Nahrung zu liefern. Die Rückbildung einzelner Geschlechtstheile, der Eierstöcke und Eierleiter geht schon im Anfange der Schwangerschaft vor sich, da ihre Aufgabe kurz nach der erfolgten Conception erfüllt ist und sie später nicht mehr zur Thätigkeit gelangen; auch die Gebärmutter strebt bereits in den letzten vier Wochen der Schwangerschaft und während der Geburt auf lebhaftere Weise ihrer Rückbildung entgegen; die Milchbildung ist gleichfalls schon früh in der Schwangerschaft eingeleitet, aber alle diese Thätigkeiten treten während der Schwangerschaft und Geburt gegen die viel wichtigeren Zwecke des Gedeihens und der Geburt der Frucht in den Hintergrund und kommen deshalb erst zur vollen Geltung, wenn die früheren Aufgaben vollständig erfüllt und beendigt sind.

Die *Rückbildung* der Geschlechtstheile geht auf verschiedene Weise vor sich. Alle mit Muskeln versehenen Organe besitzen die Fähigkeit der Zusammenziehung und gelangen durch

dieselbe zu ihrer früheren Grösse, Form und Lage zurück, alle häutigen Organe, welche ausgedehnt und entfaltet waren, nehmen ihre frühere Faltenlegung wieder an, alle für die Schwangerschaft neugebildeten Organe werden als fremde Körper abgestossen oder verkleinern sich und schrumpfen ein, alle vorgekommenen Verletzungen verheilen. Diese verschiedenartigen Vorgänge müssen eigenthümliche Erscheinungen an den einzelnen Organen hervorrufen, welche die Wochenzeit charakterisiren.

Die Gebärmutter mit den runden Mutterbändern, fast durchweg aus Muskeln bestehend, kann die Zusammenziehung schnell und kräftig entwickeln. Zuweilen ist gleich nach der Beendigung der Geburt die Contractionskraft so bedeutend, dass schon eine einzige oder nur wenige Wehen die Gebärmutter auf einen sehr kleinen Umfang dauernd zurückführen. Wir beobachten eine solche schnelle fast plötzliche Rückbildung bei kräftigen, jungen Frauen, deren Wehenthätigkeit auch während der Geburt günstig entwickelt war und deren Geschlechtstheile durch frühere Geburten noch nicht geschwächt sind, im Allgemeinen also bei jungen Erstwöchnerinnen, obwohl auch Mehrwöchnerinnen unter günstigen Bedingungen ganz dieselbe Erscheinung aufweisen können. Besitzt dagegen die Gebärmutter nicht die Kraft, durch eine oder wenige Zusammenziehungen sich dauernd zu verkleinern, sondern erschlafft sie wieder nach der Zusammenziehung und vergrössert sich während der Pause, wie dies häufig bei Mehrwöchnerinnen, sehr selten bei Erstwöchnerinnen vorkommt, so sind wiederholte Wehen nöthig, um schliesslich die Verkleinerung des Organes anhaltend zu erreichen. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter nach der vollendeten Geburt, die Nachwehen oder Wochenwehen bestehen in ganz derselben Thätigkeit, welche vor der Geburt für die Austreibung der Frucht vorhanden war. Sie verfolgen denselben normalen Gang wie die Geburtswehen und können dieselben Abweichungen in Bezug auf Richtung, Kraft, Dauer, Häufigkeit, Schmerzhaftigkeit, wie jene, erleiden. Die Gebärmutter wird während der Contraction hart, richtet sich ein wenig auf und entledigt sich ihres Inhaltes von Blut, Schleim, abgestossenen Stoffen, welche sich in der Pause in ihrer Höhle angesammelt haben. Der Schmerz liegt bei den Nachwehen, ebenso wie bei den Geburtswehen, weniger in den

Zusammenziehungen selbst, da die Zusammenziehungen gesunder unwillkürlicher Muskeln nicht schmerzen, als vielmehr in dem Druck auf die wunden Stellen des Mutterhalses und der inneren Oberfläche der Gebärmutter, namentlich der Stelle, wo der Fruchtkuchen sass, sowie in der Zerrung der Nachbarorgane. Wir finden die Gebärmutter bei Erstwöchnerinnen gleich nach der Entbindung verhältnissmässig klein und hart, nur wenig das kleine Becken überragend, in den nächsten Tagen senkt sich der Muttergrund immer tiefer und ist meist mit dem siebenten bis achten Tage ganz in seine normale Stellung zurückgegangen; der Mutterhals bleibt in den ersten Stunden nach der Geburt in Folge der überstandenen gewaltigen Dehnung weit geöffnet, die Lippen hängen schlaff, geschwollen und in verschiedenen Richtungen eingekerbt tief in die Scheide herab. Mit der Zusammenziehung der Wände beginnt die Schliessung der Höhle, und zwar von oben nach unten, da die Musculatur des Organes oben am kräftigsten angelegt ist. Es schliesst sich demnach zuerst die Höhle des Gebärmutterkörpers, dann der innere Muttermund, der Mutterhals und zuletzt nach einigen Tagen der äussere Muttermund, so weit die Einkerbungen ein innigeres Berühren der Ränder erlauben. Nach 8—10 Tagen, zuweilen aber schon viel früher, nach 2—3 Tagen, ist der ganze Mutterhals wieder klein und fest zusammengezogen, und es ist nicht mehr möglich, ohne Gewalt mit dem Finger in seinen Kanal einzudringen. Bei Mehrwöchnerinnen pflegt die Rückbildung langsamer und mit grösseren Pausen zu erfolgen.

Neben der Zusammenziehung der musculösen Apparate werden die die Flächen der Gebärmutter überziehenden Häute auf einen kleineren Raum zusammengelegt. Es lässt sich anatomisch nicht genau nachweisen, wie das die äussere Oberfläche der Gebärmutter überkleidende Bauchfell sich bei der so schnellen Verkleinerung der Gebärmutter verhält. Untersucht man bei einer bald nach oder während der Geburt verstorbenen Frau das Bauchfell, so findet man den Ueberzug desselben über die nun verkleinerte Gebärmutter ebenso glatt und glänzend, wie er sich bei der hochschwangeren Gebärmutter darstellt. Auch an den breiten Bändern, die doch sehr bedeutend während der Schwangerschaft nach oben in die Länge gezogen werden, ist nach der

Geburt ausser einer noch bestehenden grösseren Erschlaffung und Dehnbarkeit kein anatomischer Unterschied wahrzunehmen.

Dagegen finden wir an der die innere Oberfläche der Gebärmutter überziehenden Schleimhaut deutliche Veränderungen. An denjenigen Theilen, an welchen schon vor der Schwangerschaft eine Faltenlegung der Schleimhaut bestand, also vorzugsweise im Halskanale, wird die Faltung wieder eingeleitet und mit der Zeit fast vollständig hergestellt, so dass bei vielen Frauen, selbst bei solchen, die schon öfter geboren haben, die Faltensäulen im Halskanale in vollkommener Anordnung wahrzunehmen sind. Die Schleimhaut der Höhle des Körpers der nicht schwangeren Gebärmutter zeigt kaum eine Faltenbildung, ist vielmehr fast ganz glatt. Erst mit der Empfängniss schwillt sie zu einer dicken, vollen Membran, die, um Platz zu finden, mit starken Leisten und Furchen in die Gebärmutterhöhle hineinwachsen muss. Diese Bildung der sogenannten Decidua oder Siebhaut hat aber nur einen sehr vorübergehenden Zweck, die zur Gebärmutter herabsteigende Frucht anzuhalten und sicher einzubetten. Ist diese Aufgabe erreicht, so wird die Haut überflüssig und dehnt sich mit der Vergrösserung der Gebärmutter zu einer immer dünneren und gleichzeitig siebförmig durchlöcherten Schicht aus. Bei der Geburt wird ein Theil der Decidua, der mit den Eihäuten innig verklebt ist, mit letzteren zugleich geboren, ein anderer Theil bleibt vorläufig auf der Uterinwand zurück und wird später durch Zusammenziehungen des Uterus abgedrängt und ausgestossen, da die Decidua für die sich unter ihr neubildende Schleimhaut ein fremder und unzweckmässiger Körper geworden ist, der einer neuen Empfängniss, zu welcher sich die Gebärmutter allmälig wieder vorbereitet, nur hinderlich sein würde. Zur Empfängniss ist eine frische, gesunde Schleimhaut mit Flimmerepithelium nöthig, das letztere ging aber mit der Bildung der Decidua zu Grunde. Deshalb muss die alte Schleimhaut, da sie sich nicht wieder zurückbildet, abgestossen werden, und unter ihr bildet sich eine neue.

Der Abstossungsprocess der Schleimhaut, so wie die vorausgegangene Ablösung des Fruchtkuchens und der Eihäute von der unterliegenden Uterinmasse führt nothwendig eine Art von Verwundung der inneren Oberfläche der Gebärmutter herbei. An

den meisten Stellen dieser Oberfläche, zumal an der, wo der Fruchtkuchen gesessen, findet die Abstossung der Oberhaut statt, ehe die neue Haut sich bildet, an anderen Stellen dagegen kann sich unter der alten Haut bereits die neue gebildet haben. Die der Oberhaut beraubte wunde Oberfläche muss verheilen. In vielen Fällen beschränkt sich die Verwundung nicht auf die Ablösung der Oberhaut, sondern erstreckt sich tiefer in die Uterinmasse hinein. Die an der Fruchtkuchenstelle blosgelegten, dünnwandigen Uteringefässe zerreissen, klaffen, ergiessen Blut und müssen gleichfalls zur Verheilung kommen. Zu diesen, eigentlich bei jeder Geburt nothwendigen Verletzungen der inneren Oberfläche der Gebärmutter kommen oft noch sehr verschiedene mehr zufällige Verletzungen, namentlich mehr oder weniger tiefe Einrisse in den Mutterhals und Muttermundsrand. Auch diese zufälligen Verletzungen müssen vernarben.

Aus dieser einfachen Anschauungsweise des Rückbildungsvorganges der Uterinschleimhaut ergiebt sich ungezwungen die Erklärung der eigenthümlichen Absonderungen der Gebärmutter in der nächsten Zeit nach der Geburt.

Mit dem letzten Acte der Geburt, mit der Ablösung und Ausstossung des Fruchtkuchens und der Fruchthäute erfolgt immer ein Blutfluss aus den bei diesem Vorgange zerrissenen feinhäutigen Blutgefässen der Gebärmutter. Die Zusammenziehung der Gebärmutter presst die gerade in ihnen befindliche Blutmasse vollständig aus. Gleich nach der Wehe hört zwar in Folge des andauernden Druckes der Gebärmutter auf die Gefässwandungen die Blutung auf, sie fängt aber allmälig wieder an, wenn die Contraction nachlässt und das Blut den geborstenen Gefässen wieder zuströmen kann. Bliebe die Gebärmutter in einer dauernden Contraction, so würde kein Tropfen Blut mehr fliessen können, so aber gehen die einzelnen Zusammenziehungen absatzweise vor sich und der Blutfluss ist je nach der Energie des Uterus und je nach der Zahl, der Grösse und dem Sitze der verletzten Gefässe bald reichlich, bald sparsam, bald kurz, bald lange dauernd. Bei manchen Frauen sehen wir im Wochenbette deshalb kaum eine Spur von Blutgang, bei anderen dauert er Wochen und Monate über die Geburt hinaus.

Mit jedem Tage der Wochenzeit wird der Blutabgang ge-

ringer und nach und nach mischen sich zu dem anfänglich reinen Blute andere Abscheidungen, wie Lymphe, Serum, Schleim, Eiter und abgestossene Fetzen der Schleimhaut. Der Wochenfluss wird dadurch mehr wässrig, mit Blutklümpchen gemischt, mehr oder weniger röthlich gefärbt. Mit dem vollständigen Verschlusse der Blutgefässe hört jede Beimischung von Blut auf, der Ausfluss wird wässrig, eitrig, schleimig, gallertig, hat, je nach der Mischung, eine weissliche, gelbliche, grünliche, bräunliche oder unbestimmt schmutzige Farbe und keinen, oder einen üblen, selbst durchdringend stinkenden Geruch. Die wunde Fläche heilt entweder durch sehr schnelle Bildung einer neuen Oberhaut oder durch Eiterung, oder bei ungünstiger Neigung zur Heilung geht die anfangs reine Oberfläche in ein Geschwür über.

Gewöhnlich dauert die Zeit der rein blutigen Ausscheidung bis zum zweiten oder dritten Tage, die des Blutwassers vom dritten bis etwa zum neunten Tage, die eitrige und schleimige zieht sich dann noch drei bis vier Wochen hin. Nach dieser Zeit ist die Gebärmutter vollständig zurückgebildet und dadurch zu einer neuen Empfängniss befähigt.

An der Mutterscheide beginnen die Muskeln gleich nach der Geburt des Kindes ihre Thätigkeit. Sie ziehen den Scheidenkanal zusammen und schieben dadurch die bedeckende Schleimhaut sehr bald und allmälig immer kräftiger in ihre früheren Runzeln zurück. Es wirkt hier also sowohl Muskelcontraktion als auch Faltenbildung zur Rückbildung. Eine Absonderung ist nicht nöthig, da die Oberfläche der Scheide keine Veränderung erlitten hat. Zufällige Verletzungen heilen in der gewöhnlichen Weise durch erste oder zweite Vereinigung.

Die äusseren Geschlechtstheile gehen ganz denselben Process ein; die Muskeln der Schaamlippen, des Dammes, des Afters contrahiren sich und legen die über ihnen befindliche Haut in die früheren Falten; Verletzungen bluten zuerst, dann heilen sie durch erste oder zweite Vereinigung mit Narbenbildung.

Dasselbe geschieht an den Bauchdecken. Die Bauchmuskeln erstarken und contrahiren sich von allen Seiten her, die über ihnen befindliche äussere Haut, welche ursprünglich nicht faltig angelegt war, aber durch die bedeutende Vergrösserung der Bauchhöhle ausgedehnt und verdünnt wurde, erstarkt zum Theil

wieder und zieht sich zusammen, soweit ihre Elasticität dies möglich macht, zum Theil bleibt eine schlaffe, welke, runzliche Beschaffenheit zurück, welche mit Bequemlichkeit die Bauchhaut zwischen den Fingern in Falten zu legen gestattet. Die sogenannten Runzeln oder Narben in der Bauchhaut (Striae gravidarum) sind dagegen nicht als Produkte der Rückbildung zu betrachten (s. S. 113, 386).

Die *Neubildung* der Milch wird bereits in den ersten Monaten der Schwangerschaft eingeleitet. Die Natur sorgt also schon sehr frühzeitig für die künftige Ernährung der Frucht. Im zweiten bis dritten Monate der Schwangerschaft treten leise Stiche in den Brüsten auf, die Milchgänge mit ihren Endbläschen quellen, die ganze Brust wird grösser, voller und härter, man kann die einzelnen Drüsenlappen als Stränge und Knoten durchfühlen, der Andrang des Blutes wird immer stärker, die Venen der Oberhaut werden voller, ihr Blut schimmert bläulich durch. Mit dem siebenten bis achten Monate beginnt eine wirkliche Absonderung in den Milchgängen, dagegen noch keine oder nur eine unmerkliche Spur der Aussonderung. Dieselbe lässt sich aber in den letzten Monaten der Schwangerschaft als eine klebrige, molkig wässrige Flüssigkeit, das Colostrum, aus den Warzen ausdrücken. Nach der Geburt des Kindes erwacht eine lebhaftere Thätigkeit. Die Absonderung wird reichlicher als bisher, das Abgesonderte zeigt in den ersten zwei bis drei Tagen aber noch die frühere Beschaffenheit. Erst mit dem zweiten oder dritten Tage, so ziemlich zu derselben Zeit, wann die blutige Ausscheidung aus der Gebärmutter nachlässt, findet ein auffallend stärkerer Andrang der Säfte nach den Brüsten statt. Dieselben schwellen stark, werden fest, hart und empfindlich, und nachdem dieser Zustand mehrere Stunden gedauert, fliesst statt des bisherigen Colostrum die reine Milch reichlich.

In vielen Fällen ist dieser Vorgang der Bildung der eigentlichen Milch mit einer Fieberbewegung der Wöchnerin, dem sogenannten Milchfieber, verbunden; es zeigt sich Frösteln, Hitze und Schweiss. Das Fieber kann sich sogar mehrmals wiederholen zu den Zeiten, wo sich aus irgend einer Ursache ein stärkerer Andrang der Säfte nach der Brustdrüse einstellt. In der Mehrzahl der Fälle verläuft der Process aber ohne alles Fieber.

oder die Aufregung ist wenigstens so unbedeutend, dass sie nicht als Fieber bezeichnet werden kann.

Die unfertige Milch, das Colostrum, ist wässrig, trübe, dem Seifenwasser ähnlich, es enthält die Bestandtheile der Milch, aber quantitativ in anderen Verhältnissen, nämlich mehr Milchzucker und Fett und 2—3mal mehr Salze. Ausserdem zeigt es unter dem Mikroskope abgestossene Epithelialzellen und die eigenthümlichen Colostrumkörper, Conglomerate kleiner Fettbläschen, welche durch eine eiweissartige Substanz zusammengehalten werden. Sie scheinen in Folge längerer Stagnation der Milch in der Brustdrüse aus der fortschreitenden Metamorphose der primitiven Secretionszellen hervorzugehen.

Die fertige Milch ist bläulich weiss, süss, alkalisch und besteht aus Käsestoff, Zucker, Butter und Salzen. Das Kasein beträgt $3\frac{1}{2}$ pCt., ist theils gelöst, theils ungelöst als Hülle der Milchkügelchen vorhanden, bildet den wesentlichsten nährenden Bestandtheil der Milch und nimmt mit der Zeit zu, es führt Knochenerde und Kalk mit sich für die Knochenbildung des Kindes. Der Milchzucker beträgt 3—6 pCt., ist im Colostrum reichlicher und nimmt mit der Zeit immer mehr ab; er ist gelöst, kann aber durch Krystallisation gewonnen werden. Die Butter beträgt $2\frac{1}{2}$—$3\frac{3}{4}$ pCt., ist nach Art einer Emulsion suspendirt und stellt die Milchkügelchen dar; diese gehen aus kernhaltigen Zellen hervor, welche anfänglich nur eine feinkörnige Masse enthalten, die Zellen füllen sich durch endogene Aufnahme von Fettkügelchen und fallen dann wieder der Auflösung anheim, wodurch die Fettkügelchen frei werden. Die Salze bestehen aus phosphorsauren Kalk- und Talkerden und in der Asche findet man Chlorkalium, Chlornatrium, Kali und Natron, gebunden an Phosphorsäure, Schwefelsäure und Kohlensäure. Untersucht man die Milch nur oberflächlich, um ungefähr einen Anhalt für ihre gute Beschaffenheit zu gewinnen, so muss sie bläulich durchschimmern, ein Tropfen muss leicht vom Nagel eines Fingers ablaufen, und in reines Wasser fallend dasselbe gleichmässig molkig trüben, ohne oben zu schwimmen oder nach dem Grunde zu sinken. Der Geschmack muss ein wenig süsslich, der Geruch angenehm fade sein, die Untersuchung mit dem Lakmuspapier muss eine alkalische, wenigstens keine saure Beschaffenheit nachweisen, unter

dem Mikroskop muss sich eine reichliche Menge von Milchkügelchen zeigen. Uebrigens wechselt die Beschaffenheit der Milch sehr leicht nach der Kost, der guten oder schlechten Verdauung der Mutter, und danach treten bedeutende Schwankungen im Gehalte des Fettes, des Käsestoffes und der anderen Bestandtheile ein. Auch die Einwirkung von Arzneien und Gemüthsbewegungen auf die Beschaffenheit der Milch ist nachzuweisen.

Die Quantität der abgesonderten Milch ist sehr wandelbar, zuweilen fehlt sie ganz, oder es zeigen sich nur Spuren, so dass das Kind nicht genährt werden kann. Namentlich finden wir Letzteres in Folge schlechter Verdauung, bei krankhaften Ausflüssen verschiedener Art, bei Krankheiten, bei eintretender Schwangerschaft, auch bei schlechter Beschaffenheit der Brüste selbst. Andere Frauen sondern dagegen sehr reichlich Milch ab, zuweilen viel mehr, als das Kind überwältigen kann.

Die Milchabsonderung dauert sehr verschieden lange, sie kann zu jeder Zeit von selbst versiegen, und künstlich sowohl unterdrückt, als auch Jahre lang in Gang erhalten werden. Mit der Zeit verliert jedoch die Milch ihre frühere Beschaffenheit immer mehr, sie wird untauglich zum Nähren und dadurch schädlich für das Kind. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass die Milchsecretion neun bis zwölf Monate im Gange bleiben kann, ohne ihre gute Eigenschaft zu verlieren.

Neben der Milchbildung bereitet sich an der Brustdrüse auch die Brustwarze für ihr neues Geschäft vor. Schon in der Schwangerschaft wird sie voller und weicher, drängt sich hervor, die Oeffnungen der Milchkanäle schliessen sich auf, genug das für das Kind nöthige Mundstück tritt immer zweckmässiger heraus, so dass es später leicht gefasst werden kann.

Neben den Veränderungen, welche sich nach der Geburt in den einzelnen Geschlechtstheilen herausstellen, finden noch Erscheinungen in ferner liegenden Organen und im Allgemeinbefinden statt, welche als eine wesentliche Folge der Geburt anzusprechen sind. Der in den ganzen Mechanismus so mächtig eingreifende Geburtsprocess bewirkt durch die zuletzt verhältnissmässig schnelle Entleerung der Gebärmutter, durch die daraus folgende Einlagerung der Eingeweide in ihre alten Stellen, durch den veränderten Blutumlauf, durch den plötzlichen Nachlass der

Aufregung und Schmerzen eine so starke Rückwirkung auf das Blut- und Nervensystem, dass bei sehr vielen eben Entbundenen ein mehr oder weniger heftiger Fieberanfall, selbst ein Schüttelfrost mit nachfolgender Hitze und Schweiss eintritt. Es ist dieses Fieber kein bedenklicher Zufall, wenn nicht andere, ganz bestimmte Zustände bei der Entbundenen bestehen, welche eine Erkrankung annehmen lassen.

Der Schweiss zieht sich mehrere Tage hindurch und ist einer jeden Wöchnerin heilsam. Freilich darf er nicht so reichlich fliessen, dass durch den Säfteverlust eine Schwächung entsteht, vielmehr soll die Haut der Wöchnerin stets nur feucht sein.

Während in den ersten Tagen die Gebärmutter und die Haut reichliche Entleerungen liefern, sind gewöhnlich die Harnblase und der Darmkanal in ihrer Thätigkeit beschränkt. Der Urin wird seltener und sparsamer als sonst gelassen, Drang zum Stuhlgange ist gar nicht vorhanden. Dadurch wird eine für die Wöchnerin nach der überstandenen Geburt höchst wohlthätige Ruhe gewonnen, sie kann schlafen, sich dadurch stärken, und giebt somit den Geschlechtsorganen die beste Zeit und Gelegenheit zur ungehinderten Zurückbildung. Es wäre unrecht, wollten wir ohne Noth diese Ruhe in irgend einer Weise stören.

Gleich nach dem Austritte des Kindes fühlt sich die Entbundene höchst erleichtert, sie vergisst sofort die überstandenen Sorgen und Schmerzen, sie giebt sich, oft zu rücksichtslos, den Mutterfreuden hin, alle Leiden der Schwangerschaft und Geburt sind wie durch einen Zauber verschwunden.

So regeln sich allmälig die alten und neuen Thätigkeiten des mütterlichen Organismus, nach neun bis zehn Tagen ist die Wöchnerin wieder im Stande, ihr Bett, nach drei bis vier Wochen ihr Zimmer und Haus zu verlassen, und von dieser Zeit an tritt sie in den Zustand zurück, in welchem sie sich vor der Schwangerschaft befand, nur dass die noch fortgesetzte Thätigkeit der Brustdrüsen einen stärkeren Blutandrang zu ihnen unterhält, während derselbe zu den Geschlechtstheilen hin unterdrückt ist, diese also in einer grösseren Unthätigkeit verharren. Meist bleibt die monatliche Reinigung während der ganzen Zeit der Milchabsonderung aus, bei manchen Frauen tritt sie jedoch schon bald nach

der Geburt wieder ein, ohne aber einen erheblichen Einfluss auf die Milchabsonderung auszuüben. Zuweilen wird die Milch während der Zeit der Menstruation sparsamer, in anderen Fällen aber entschieden reichlicher, in den meisten ist gar keine Veränderung wahrzunehmen. Eine menstruirte nährende Frau ist unbedingt zu einer neuen Empfängniss fähig, ebenso gut kann sie aber auch concipiren, ehe die Regel wieder erscheint. Ist sie wirklich wieder schwanger, so ist es zweckmässig, die Thätigkeit der Brustdrüsen eingehen zu lassen, denn wenn auch für das säugende Kind durch die Milch einer Schwangeren kein Schaden entsteht, so werden dem Embryo die ihm nöthigen Säfte entzogen, und bei dem innigen Consens zwischen den Brustdrüsen und den inneren Geschlechtstheilen kann sehr leicht durch den Reiz des Saugens eine zu hohe Thätigkeit in der Gebärmutter und damit Fehlgeburt angeregt werden.

Die Zeichen des Wochenbettes.

Die Zeichen des Wochenbettes lassen sich einfach in derselben Weise, wie die der Schwangerschaft (S. 371) eintheilen. Die werthvollsten sind die, welche von der Frucht abzuleiten sind, weniger werthvoll die, welche den weiblichen Geschlechtstheilen und den ihnen zunächst liegenden Organen zukommen, am unsichersten die, welche in allgemeinen Zuständen begründet sind. Die ersten Zeichen können wir hier wie dort die sicheren, die zweiten die wahrscheinlichen, die dritten die unsicheren nennen.

Die letzten, die **unsicheren Erscheinungen** des Wochenbettes fehlen oft ganz oder werden auch bei krankhaften Zuständen allerlei Art, unabhängig vom weiblichen Geschlechte, also auch bei Männern beobachtet. Einige der früher bei den Zeichen der Schwangerschaft (S. 371 ff.) aufgeführten Erscheinungen, wie die veränderte B l u t m i s c h u n g, der veränderte H a r n, könnten auch bei einer Wöchnerin, wenigstens in den ersten Tagen nach der Geburt, noch in Betracht kommen, wenn sie nicht überhaupt

ohne praktischen Werth wären. Congestionen und Blutstockungen, varicöse und ödematöse Anschwellungen, die aus der Schwangerschaft in das Wochenbett übergegangen sind, pflegen gleich oder sehr bald nach der Geburt bei zweckmässiger Behandlung zu verschwinden, da die sie erzeugende Ursache durch die Entfernung des Kindes beseitigt ist. Die Verdauung braucht bei der Wöchnerin in keiner Weise und zu keiner Zeit gestört zu sein, nur dass in den ersten zwei bis drei Tagen der Darm verstopft zu sein pflegt, der Appetit ist meist rege, von den Verdauungsanomalien der Schwangerschaft findet sich nach der Entbindung nichts mehr vor. Die schwitzende Haut ist zwar für eine Wöchnerin ziemlich charakteristisch, fehlt aber doch auch zuweilen. In der Nervensphäre tritt zunächst nach der Geburt der Fieberanfall, dann die Erschöpfung mit folgendem Schlafe ein, Vorgänge, die ebenso gut fehlen oder anderen Processen zugeschrieben werden können.

Auffallend ist bei Wöchnerinnen die Abnahme der in der Schwangerschaft auftretenden stärkeren Pigmentirungen (s. S. 375) an den verschiedensten Theilen des Körpers, obwohl Spuren derselben noch während der ganzen Säugungszeit zu bestehen pflegen.

Wichtiger sind die in den Geschlechtstheilen und den ihnen nahe liegenden Organen wahrzunehmenden Veränderungen, die **wahrscheinlichen Zeichen** des Wochenbettes.

Die Eierstöcke und Eierleiter treten auch nach der Geburt nicht aus ihrem unthätigen Zustande heraus, in welchen sie nach erfolgter Befruchtung versetzt wurden. An ihnen sind deshalb während der Wochenzeit keine Veränderungen wahrzunehmen.

Die auffallendsten Erscheinungen zeigen sich an der Gebärmutter. Die sie zurückbildenden Zusammenziehungen, die Nachwehen oder Wochenwehen treten absatzweise auf, sind meist mit Schmerzen verbunden, können aber auch ohne dieselben vor sich gehen, und werden dann von der Wöchnerin nicht wahrgenommen. Die Gebärmutter steht in den ersten Tagen nach der Geburt noch oberhalb des kleinen Beckens in der Bauchhöhle, anfänglich bis gegen den Nabel hinauf, dann rückt sie immer tiefer und wird kleiner, bis sie nach sechs bis neun Tagen vollständig

in das kleine Becken zurückgetreten ist. Der Mutterhals ist nur wenige, zwei bis drei Tage für den Finger zugängig, nach sechs bis neun Tagen ist er wieder vollständig geschlossen. Aber sowohl die Wehen als auch die Veränderungen der Grösse, des Standes, der Oeffnung der Gebärmutter kommen bei verschiedenartigen pathologischen Zuständen vor, dürfen deshalb nicht für sich allein, sondern immer nur in Gemeinschaft mit anderen Erscheinungen verwerthet werden.

Der Wochenfluss besteht nur kurze Zeit aus reinem Blute, schon nach zwei bis drei Tagen bildet sich wässrige, mit anderen Bestandtheilen gemischte Absonderung, nach sechs bis neun Tagen geht Eiter oder Schleim ab. In seltenen Fällen kommt aber gar kein Blut, oder es fliesst nur ganz kurze Zeit und sparsam, in anderen währt es Wochen lang; ebenso sind die Stadien der wässrigen und eitrigen Absonderungen höchst verschieden an Dauer und Eigenthümlichkeit der Mischung. Da ausserdem Blut, Wasser, Eiter, Schleim auch aus verschiedenen anderen Ursachen aus der Gebärmutter abgehen können, so ist auch der Wochenfluss nur in Gemeinschaft mit anderen Zeichen werthvoll. Auch vergesse man nicht, dass absichtliche Täuschungen vorkommen.

Sehr wichig sind für die Diagnose einer Wöchnerin die Verletzungen der Gebärmutter, zumal die Einkerbungen des Muttermundsrandes. Sie zeigen mit Sicherheit an, dass ein grösserer Körper den Mutterhals durchschritten hat. Zwar können auch Afterprodukte, Polypen, Fibroide und andere Körper ähnliche Verletzungen hervorbringen, in diesen Fällen wird aber immer die Anamnese Aufklärung schaffen. Finden wir am Muttermundsrande frische, noch nicht verheilte deutliche Einrisse, so ist mit ziemlicher Gewissheit eine vor Kurzem erfolgte Geburt anzunehmen. Manche Frauen besitzen aber eine ausserordentliche Elasticität des Gewebes, so dass selbst grosse ausgetragene Kinder keine Verletzungen und überhaupt keine Spuren ihres Durchtritts hinterlassen. Ebenso bewirken kleine, unreife oder frühreife Fötus in der Regel keine Verletzungen. Also nur vorhandene Verletzungen am Muttermunde gewähren einen wichtigen diagnostischen Anhalt, fehlende dagegen nicht.

Die Mutterscheide ist in den ersten Tagen nach der Geburt weit, weich, schlaff, dann erstarkt sie allmälig, zieht sich

zusammen und legt sich in Falten. Viele Frauen haben jedoch von Natur weite, schlaffe Scheiden, oder dieselben können durch andere Einwirkungen als durch die Geburt in diesen Zustand versetzt worden sein. Deshalb ist diese Beschaffenheit der Scheide von nur untergeordnetem Werthe. Verletzungen an ihr, die sehr häufig in dem unteren Umfange, gegen die Schaamlippen hin vorkommen, lassen mit grosser Wahrscheinlichkeit eine überstandene Geburt annehmen, indessen können sie doch auch auf andere Weise entstanden sein.

Die Scheidenklappe, welche zuweilen die Empfängniss überdauert und während der ganzen Schwangerschaft bestehen bleibt (S. 145), geht jedesmal bei der Geburt durch Dehnung oder Zerreissung zu Grunde, wenn der Umfang des Kindes nur einigermaassen bedeutend ist, während ein Abortus sie allenfalls unversehrt lassen könnte. Ist also eine Scheidenklappe noch vorhanden, so würde man mit ziemlicher Gewissheit auf eine noch nicht überstandene Geburt schliessen können.

Die äusseren Geschlechtstheile gewähren in Bezug auf ihre Erschlaffung und auf die an ihnen wahrnehmbaren Verletzungen dieselben Anhaltspunkte, wie die Scheide.

Die Bauchdecke wird nach der Geburt sehr schlaff und nachgiebig. Bei jeder gesunden Wöchnerin kann man mit grösster Leichtigkeit und ohne Schmerzen zu machen vom Bauche aus die ganze Gebärmutter umgreifen, die Eierstöcke, Eierleiter, die einzelnen Darmschlingen erkennen und umfassen, man fühlt deutlich die Wirbelsäule, den Vorberg, den Reifen des Beckeneinganges, das Klopfen der Aorta. Diese Zugängigkeit der Bauchhöhle von den Bauchdecken aus ist meist nur kurze Zeit, selten mehrere Wochen vorhanden, später leisten die sich zurechtlagernden Eingeweide und die sich herstellende Spannung der Bauchmuskeln Widerstand. Da eine so bedeutende Nachgiebigkeit der Bauchdecken ohne vorausgegangene Schwangerschaft durch Einlagerung anderer umfangreicher Körper in der Bauchhöhle nur selten besteht, so ist die genannte Eigenthümlichkeit der Bauchdecken von Werth für die Diagnose einer Wöchnerin. Die Furchen auf der Bauchhaut (Striae gravidarum) deuten nur an, dass einmal eine starke Ausdehnung derselben, meist in Folge von Schwangerschaft stattgefunden habe.

An der Urinblase, dem After, den Schenkeln, den Hüften lassen sich keine dem Wochenbette eigenthümlichen Veränderungen wahrnehmen.

Die Brüste sind bei einer Wöchnerin meist geschwollen. In den ersten Tagen lässt sich aus ihnen das Colostrum hervordrücken. Am zweiten oder dritten Tage pflegen sie sich auffallend zu füllen, sie werden hart, gespannt, schmerzhaft, zuweilen unter Fieberbewegungen, die Absonderung wird dann zur reinen Milch. Sind wir im Stande, diesen Uebergangsprocess des Colostrum in Milch zu beobachten, so giebt uns dies ein sehr wichtiges Merkmal für die Erkenntniss einer Wöchnerin. Finden wir Colostrum, so könnte die Frau noch schwanger sein, oder aber auch bei nicht schwangeren Frauen möchte sich zuweilen eine dem Colostrum ähnliche Flüssigkeit finden. Milch in den Brüsten gewährt keinen sicheren Anhalt, denn sie kann bei Frauen aller Art (S. 382), selbst bei Kindern und männlichen Individuen gefunden werden. In seltenen Fällen zeigt sich bei Schwangeren und Wöchnerinnen keine Spur einer Absonderung, überhaupt keine Veränderung in den Brüsten. Die eigenthümlichen Knötchen auf dem Warzenhofe, welche sich auffallend in der Schwangerschaft entwickeln (S. 382), erhalten sich zwar mehr oder weniger lange bei säugenden Frauen, sinken aber bald nach der Geburt schon merklich zusammen; ebenso schwindet allmälig der vergrösserte Umfang und die stärkere Pigmentirung des Warzenhofes und der Brustwarze.

Während für die Erkenntniss der Schwangerschaft die **sicheren Zeichen**, welche von der Frucht selbst ausgehen, so sehr werthvoll sind, können sie bei einer Wöchnerin nur in untergeordneter Weise benutzt werden. Die genaue Untersuchung des geborenen Kindes und der übrigen Fruchttheile giebt uns Aufklärung, ob die Theile zu einander, zu der Wöchnerin und zu der angeblichen Zeit der Geburt passen. Es müssen hier auf das Gewissenhafteste die eigenthümlichen Zustände der einzelnen Theile in Erwägung gezogen und in Zusammenhang gebracht werden.

Aber nicht blos das geborene Kind und die geborenen Fruchttheile sind diagnostisch zu verwerthen, sondern in einzelnen Fällen ist es möglich, noch die letzten Spuren einer stattgehabten

Schwangerschaft in den mit dem Wochenflusse abgehenden Resten der Frucht, des Fruchtkuchens, der Eihäute zu finden. Auch hier ist die grösste Vorsicht nöthig. Nur wenn die gefundenen Fruchtreste unter dem Mikroskope sicher als solche erkannt werden, haben wir Grund, ein Wochenbett zu diagnosticiren. Das Auffinden von Fetzen der Decidua berechtigt nicht zur Annahme eines Wochenbettes, denn eine Decidua bildet sich auch ohne Schwangerschaft, während und nach der Menstruation und bei pathologischen Processen der Gebärmutter.

Aus dem Angeführten geht hervor, dass es zuweilen sehr schwierig ist, eine Wöchnerin zu erkennen. Nur in den ersten Tagen nach der Geburt findet man auffallende Veränderungen, sowohl an der Mutter als an der Frucht. Fast immer sind vom achten bis neunten Tage ab, in seltenen Fällen schon früher, kaum noch erhebliche charakteristische Spuren der kürzlich überstandenen Geburt zu finden. Je länger die Frau aus der Wochenzeit heraus ist, um so unmöglicher wird eine Diagnose. Wir sind dann meist, aber durchaus nicht immer im Stande zu erkennen, dass eine Frau geboren habe, wann sie aber geboren habe, ist nicht zu sagen.

Die Behandlung der Wöchnerin.

Wie die Schwangere und die Gebärende, so befindet sich auch die Wöchnerin in keinem kranken, sondern in einem gesunden Zustande, welcher nach physiologischen Gesetzen verläuft. Das so mächtig in den Organismus nach den verschiedensten Richtungen eingreifende Geburtsgeschäft stört aber ausserordentlich leicht den rein physiologischen Vorgang des Wochenbettes. Das Weib erkrankt zu keiner Zeit ihres Lebens häufiger und gefährlicher, als während der Wochenzeit. Des Arztes Pflicht ist es deshalb, auf das Sorgfältigste die einzelnen Processe, welche der Wöchnerin eigenthümlich sind, zu leiten, jede Störung von ihr abzuhalten, somit Anordnungen zu treffen, welche eine ruhige

und harmonische Entfaltung der Rückbildungs- und Neubildungsvorgänge gestatten und begünstigen, wenigstens nicht hindern.

Zur Abhaltung der Wochenzeit eignet sich ein Zimmer, welches, ohne zu gross zu sein, doch geräumig genug ist, um bequem in ihm verkehren zu können. Es muss so abgeschlossen werden können, dass es nicht als Durchgang dient, mit einem, möglichst nicht anhaltend bewohnten Zimmer in Verbindung stehen, fern von unangenehmen Geräuschen liegen. Es ist besser, wenn es nur ein Fenster hat, da mehrere Fenster leicht die Veranlassung zu Zugluft geben; hat es mehrere Fenster, so kann das eine dem Bett zunächst befindliche für die Wochenzeit durch Läden verschlossen oder durch Tücher dicht verhängt werden. Das Fenster darf weder gegen Mitternacht liegen, weil die Luft in solchen Zimmern dumpf, feucht und übelriechend zu sein pflegt, noch darf es den ganzen Tag hindurch dem grellen Sonnenlichte ausgesetzt sein. Dagegen ist es ein arger, freilich sehr verbreiteter Missbrauch, den Wöchnerinnen und Neugeborenen durch Verhängen der Fenster auf das Eifrigste jeden Sonnenstrahl zu entziehen. Licht ist ein wesentliches Erforderniss zur Verbesserung der Luft, und gute Luft ist jedem Menschen ein nothwendiges Bedürfniss, gewiss aber erst recht der Wöchnerin und dem Neugeborenen, welche beide durch reichliche und übelriechende Absonderungen zur Verderbniss der sie umgebenden Luft beitragen.

Eine gesunde Luft im Wochenzimmer wird zweckmässig durch das Zuströmen frischer, reiner Luft von aussen her erhalten. Die einströmende Luft muss jedoch ungefähr die Temperatur der Luft des Wochenzimmers haben, da ein schneller Wechsel der Wärme bei der reizbaren Wöchnerin einen Anlass zu Erkältungen giebt. Am besten möchte es sein, täglich mehrmals ein benachbartes Zimmer mit frischer Luft zu füllen, diese gehörig zu erwärmen und durch Oeffnen der Thür in das Wochenzimmer überströmen zu lassen. In der heissen Jahreszeit kann man im Nebenzimmer ein Fenster öffnen, wenn nur kein Zugwind dabei entsteht, und im Nothfall wäre sogar das vorsichtige Oeffnen eines Fensters im Wochenzimmer selbst zu gestatten. In der kalten Jahreszeit ist dagegen das unmittelbare Einströmen kalter Luft zu gefährlich. Im Winter stellen die von den Zim-

mern aus heizbaren Oefen eine zweckmässige Ventilation her, und auch im Sommer ist es gerathen, die Oefen nicht zu schliessen. Durch Räucherungen die verdorbene Luft des Wochenzimmers zu verbessern, gelingt nicht, es werden dadurch nur die üblen Gerüche durch angenehme verdeckt, ohne dass die Zusammensetzung der Gase sich ändert. Die wirklich desinficirenden Räucherungen, wie Chlor u. a. wirken so unangenehm und nachtheilig auf die Athmungswerkzeuge, dass sie in bewohnten Räumen nicht benutzt werden können.

Die Wärme der Luft im Wochenzimmer zeige ungefähr 15° R. Man suche diesen Wärmegrad möglichst gleichmässig zu erhalten, im Winter durch öfteres mässiges Heitzen, im Sommer durch Lüftung und Aufstellen von kaltem Wasser, das durch Verdunstung abkühlt.

Das Lager der Wöchnerin muss für sie bequem und behaglich sein, aber zugleich auch gestatten, dass leicht die beschmutzte Wäsche mit reiner vertauscht, das Kind von beiden Seiten bequem angelegt und überhaupt jede Dienstleistung von Seiten der Wärterin ohne Umstände gewährt werden könne. Es ist deshalb höchst zweckmässig, wenn das Bett ganz frei im Zimmer steht oder nur mit dem Kopfende gegen die Wand gerückt ist. Es wird von manchen Geburtshelfern vorgezogen, dasselbe Bett, in welchem die Frau entbunden wurde, nachdem man es gereinigt, auch für die Wochenzeit zu benutzen. Es lässt sich dagegen insofern nichts einwenden, als dann die Neuentbundene ruhig liegen bleibt, während das Hinübertragen in ein neues Bett eine Erkältung, eine Blutung, Senkung u. dgl. bewirken könnte. Dagegen ist zu berücksichtigen, dass bei gehöriger Sorgsamkeit dergleichen nicht begegnen wird, und dass es für jede Wöchnerin ein höchst behagliches Gefühl ist, aus der bisherigen unbequemen Lagerung in ein neues glattes, warmes Bett zu kommen. Deshalb ziehe ich es vor, wo die Verhältnisse es gestatten, die Wöchnerin umzubetten. Das Lager selbst ist so einzurichten, dass es der Wöchnerin die hinreichende Wärme bietet, sie aber nicht in zu starken Schweiss versetzt. Die Bedeckung geschehe deshalb mit einem leichten Federkissen oder mit einer dichten Decke von Wolle oder Watte. Die Unterlage sei wagerecht, nicht zu weich; am besten eignet sich eine Rosshaarmatratze; auf

der Matratze muss ein grosses Stück wasserdichten Zeuges ausgebreitet sein, um die aus den Geschlechtstheilen abgehenden Flüssigkeiten von der Matratze fern zu halten, über dies Wachstuch kommt das Bettlaken zu liegen, unter dem Becken der Wöchnerin ein mehrfach zusammengelegtes, etwa vier Quadratfuss grosses Tuch als Unterlage zum Auffangen des Wochenflusses. In den ersten Tagen ist es ausserdem zweckmässig, noch ein aufgelockertes Tuch, etwa ein Handtuch zwischen die Schenkel sanft gegen die Geschlechtstheile anzudrücken. Sämmtliches Bettzeug darf nicht frisch gewaschen, muss womöglich schon gebraucht, immer aber gehörig getrocknet und durchwärmt sein. Die Unterlage und das Stopftuch werden erneuert, so oft sie beschmutzt sind, mindestens zwei bis drei Mal in 24 Stunden, das Laken und Deckbett aber nur dann, wenn die Beschmutzung es dringend nöthig macht, womöglich nicht in den ersten vier Tagen; dasselbe gilt von der Leibwäsche. Ausserdem reinige man die beschmutzten Körpertheile durch vorsichtiges Waschen mit warmem Wasser oder durch laue Einspritzungen.

Die Wöchnerin muss unausgesetzt wagerecht liegen, im Anfange streng auf dem Rücken, nach drei bis vier Tagen kann sie abwechselnd für kurze Zeiten sich auf die Seiten legen. Ihr Kind muss sie liegend, nicht sitzend anlegen. Die consequente wagerechte Lagerung ist nöthig, damit sich die erschlafften, leicht zu Blutflüssen und Dislocationen geneigten Geschlechtstheile auf das Ungestörteste und Sicherste zurückbilden können.

Die Wöchnerin muss mindestens neunmal 24 Stunden in dieser Weise im Wochenbette liegend zubringen, dann kann sie auf kurze Zeit mit vorsichtigen Bewegungen aufstehen, jeden Tag etwas länger, bis sie etwa vom zwölften bis vierzehnten Tage ab nur noch des Nachts das Bett zu suchen hat. Es ist die Zeit von neun Tagen nicht gerade an eine bestimmte physiologische Entwickelungsstufe in der Rückbildungsthätigkeit geknüpft, denn bei manchen Frauen sehen wir bereits schon viel früher, bei anderen dagegen erst später die Geschlechtstheile gehörig erstarkt, indess bei den meisten Frauen ist mindestens diese Zeit zur einigermaasen sicheren Rückbildung erforderlich. Ein früheres Verlassen des Bettes würde nur dann ausnahmsweise zulässig sein, wenn man sich durch eine sehr gewissenhafte Untersuchung der

Genitalien überzeugt hat, dass sie bereits in einer auffallend günstigen Weise erstarkt sind. Ohne diese Vorsicht würde uns mit vollem Rechte bei etwa folgendem Unglück der Vorwurf der Nachlässigkeit und Unwissenheit treffen.

So lange die Wöchnerin liegt, muss ihre Kleidung leicht, lose, bequem sein, nirgends darf ein Druck oder eine Einschnürung stattfinden, damit die einzelnen Organe in ihren Thätigkeiten nicht beeinträchtigt werden. Namentlich müssen die Brüste nur lose, aber doch warm bedeckt sein. Es ist vielfach Sitte, gleich nach der Entbindung den Bauch der Wöchnerin mit einer breiten Binde zu umgeben, damit die Bauchmuskeln sich schneller und kräftiger zusammenziehen. Wenngleich eine Bauchbinde bei der liegenden Wöchnerin keinen Schaden bereitet, so ist sie doch in dieser Zeit eine ganz überflüssige, der Frau meist lästige und für die genaue, täglich nothwendige Untersuchung des Bauches hinderliche Zugabe. Dagegen ist sie nach dem Aufstehen bei solchen Frauen zweckmässig, welche noch bedeutende Schlaffheit der Decken und Neigung zur Bildung eines Hängebauches zeigen.

Ist die Wöchnerin so weit vorgeschritten, dass sie das Zimmer und zuletzt das Haus verlassen darf, was in der heissen Jahreszeit nicht vor dem 18ten, in der kalten Jahreszeit nicht vor dem 28sten Tage zu erlauben sein möchte, so muss sie sich warm kleiden, sie darf das erste Mal nur kurze Zeit in einer ruhigen, sonnigen, trocknen Luft zubringen, entweder fahrend oder besser ruhig gehend, und erst allmälig darf sie sich den verschiedenen Wechseln der Witterung aussetzen. Die ziemlich allgemein gebräuchliche Sitte, den ersten Ausgang nach der Kirche zu richten, ist von Seiten des Arztes nicht zu unterstützen, da in den Kirchen entweder eine auffallend kühle, oder bei starker Anfüllung schliesslich eine heisse oder schlechte Luft, fast immer auch Zugluft besteht, genug Zustände, welche nervöse Zufälle und Erkältungen begünstigen.

Ein wesentliches Erforderniss für eine Wöchnerin ist **Ruhe des Körpers und des Geistes**. Gleich nach der Entbindung ist die Sehnsucht nach Ruhe ausserordentlich gross, die meisten Frauen fallen sehr bald in einen längeren, höchst erquickenden Schlaf, unter welchem die Haut zu schwitzen beginnt, oder sie

liegen wenigstens ruhig und abgespannt. Diese Ruhe ist das mächtigste Mittel zur Erstarkung des ganzen Körpers und der einzelnen Theile. Je länger und je ungestörter wir sie erhalten können, um so günstiger ist der Erfolg. Deshalb ist jeder Lärm, jedes Gespräch, die Anwesenheit von Menschen oder Thieren in dem Wochenzimmer streng zu verhüten. Nur die zur Pflege der Wöchnerin bestimmte Person, höchstens von Zeit zu Zeit auf wenige Minuten einer der allernächsten Angehörigen darf sich im Zimmer aufhalten, andere Besuche aber von Verwandten und Freunden, oder gar das Einlassen mehrerer Personen zu gleicher Zeit ist eine unverantwortliche Unsitte, welche einer grossen Zahl von Wöchnerinnen nicht blos die Gesundheit, sondern das Leben gekostet hat. Trotz den festesten Vorsätzen sind bei Besuchen körperliche und geistige Aufregungen, zuweilen Auftritte sehr verdriesslicher Art nicht zu vermeiden, und nicht blos traurige, sondern auch freudige Affecte sind der Gesundheit einer Wöchnerin schädlich. Erst wenn die Wöchnerin mehrere Tage das Bett verlassen hat und sich dabei kräftig und aufgelegt fühlt, sind einzelne kurze und angenehme Besuche zu gestatten.

Die Pflege der Wöchnerin wird am besten von einer fremden verständigen Person besorgt, wenngleich nichts Erhebliches gegen die Pflege von Seiten naher Angehöriger, der Mutter, der Schwester, einer Freundin eingewendet werden kann. Eine fremde Wärterin versteht aber im Allgemeinen besser mit einer Wöchnerin umzugehen, sie kommt nicht so leicht in Versuchung, aus Liebe und unüberlegter Gutmüthigkeit die zuweilen ungehörigen und nachtheiligen Wünsche der Wöchnerin zu erfüllen, auch ist sie mehr für die Anordnungen und Vorwürfe des Geburtshelfers zugängig, als eine Mutter oder Schwester, deren erstere namentlich sehr oft durch ihre eigenen Wochenbetten sich solche Erfahrungen erworben zu haben glauben, dass sie überzeugt sind, sie verstehen die Pflege einer Wöchnerin und eines Neugeborenen besser als der Arzt.

Der Schweiss, in welchem die Wöchnerin bis mindestens zum vierten Tage sich befinden soll, darf nicht gestört werden. Jedes unruhige Umherwerfen, Lüften des Bettes oder unvorsichtige Wechseln der Leib- und Bettwäsche kann die lebensgefährlichsten Erkrankungen nach sich ziehen. Unverantwortlich würde

es sein, wenn die im Schweisse liegende Frau, vielleicht sogar ohne Kleider überzuziehen aus irgend einem Grunde, wenn auch nur auf Secunden das Bett verliesse.

Der Urin kann in vielen Fällen in den ersten Tagen entweder gar nicht, oder nur mit grossen Schmerzen gelassen oder auch nicht gehalten werden. Es rührt dies von Zerrungen, Quetschungen, Entzündungen, Verletzungen des Blasenhalses, der Harnröhre, der Harnröhrenmündung oder der Scheide in der Nähe der Harnröhre her. Stets muss man auf die Thätigkeit der Harnblase schon bald nach der Entbindung sein Augenmerk richten, und je nach den Verhältnissen für die regelmässige Functionirung Sorge tragen, namentlich den zurückgehaltenen Harn mit dem Katheter abnehmen.

Der Stuhl ist meist in den ersten Tagen des Wochenbettes unterdrückt. Wir sehen darin ein günstiges Verhalten, weil der Frau vor Allem Ruhe des Körpers nöthig ist, sie auch beim Stuhlgange etwas pressen würde, und dadurch die anfangs noch so sehr erschlafften Geschlechtstheile durch die Bauchpresse hervordrängen könnte. Ferner scheuen wir eine stärkere Thätigkeit des Darmkanals und eine Ableitung der Säfte zu ihm vor der Zeit der Milchbildung, also vor etwa dem dritten Tage. Eine Enthaltung des Stuhlganges in den ersten zwei Tagen ist deshalb nur günstig, im Verlaufe des dritten Tages jedoch, wo in der Regel der Andrang der Milch nach der Brust stattfindet, ist eine Entleerung des Darmes, am besten durch ein Klystier erforderlich, weil nun bei dem oft eintretenden Fieber ein längeres Zurückhalten des Stuhles schädlich auf den Organismus zurückwirken könnte. Nach dieser Zeit ist für regelmässige, tägliche Stuhlentleerung durch Klystiere oder milde Laxanzen zu sorgen.

Die Nahrung einer Wöchnerin sei in den ersten Tagen so einfach und milde wie möglich. Nur dünne Wassersuppen, schleimige Getränke sind zweckmässig, sie stören die Verdauung nicht, unterhalten die Hautthätigkeit und leiten höchst ergiebig die Milchbereitung ein. Erst nach der Bildung der Milch und nach Ablauf des etwa sich zeigenden Milchfiebers ist eine kräftigere, aber immer noch dünne Kost von leichten Fleischbrühen, Milchsuppen, Biersuppen, geschmortem Obst zu erlauben. Nach etwa acht Tagen kann schon Fleisch, leichtes Gemüse genossen wer-

den, und so geht allmälig die Nahrung in die gewohnte über. Wir haben aber die ganze Nährungszeit hindurch darauf Rücksicht zu nehmen, dass stets reichliche und gute Milch bereitet werde. Es müssen zu dem Zwecke stark blähende, saure und schwer verdauliche Speisen vermieden werden, dagegen bedarf die Frau einer nährenden, dabei aber doch nicht sehr compacten Kost. Suppen und Getränke sind wesentliche Erfordernisse zur Erhaltung einer guten und reichlichen Milch, und damit die Frau das Verlangen nach solchen Nahrungsmitteln auch behalte und den Appetit nicht verliere, darf sie nebenbei nicht zu stark sättigende Speisen geniessen.

Eine der wichtigsten Verrichtungen einer Entbundenen besteht in der Säugung des Kindes. Die Natur hat der Mutter Organe und Säfte verliehen, durch welche sie im Stande ist, ihr Kind noch über die Geburt hinaus in einem, wenn auch nur mittelbaren Zusammenhange mit sich zu erhalten. Die Mutter gewährt dadurch ihrem Kinde die Haupterfordernisse zum weiteren Wachsthum und Gedeihen, und es würde eine unverzeihliche Rücksichtslosigkeit einer Mutter gegen ihr Kind sein, wenn sie ihm ohne erhebliche Gründe die Nahrungsquelle verweigern wollte, welche die Natur für das Kind geschaffen hat. Eine jede Mutter hat von vornherein die heilige Pflicht, ihr Kind selbst zu nähren, thut sie es nicht, so begeht sie nicht nur eine Sünde gegen ihr Kind, sondern sie schadet auch ihrer eigenen Gesundheit. Durch die Milchbildung und durch die Reizung der Brustwarze und Brustdrüse während des Saugens wird mittels sympathischen Consenses eine mächtige Rückbildungskraft der Geschlechtstheile eingeleitet und unterhalten. Die Geschlechtstheile einer säugenden Mutter erhalten verhältnissmässig schnell ihre frühere Beschaffenheit wieder, sind deshalb nicht so leicht zu Erkrankungen allerlei Art geneigt; der unterhaltene Säfteandrang nach den Brüsten hält die Säfte lange Zeit von der Gebärmutter zurück, eine nährende Frau wird deshalb erst spät wieder menstruirt, meist gar nicht, so lange sie das Kind an der Brust hat, deshalb empfängt sie auch so leicht nicht wieder, ihre Geschlechtsorgane bleiben demgemäss in einer längeren Ruhe und werden dann für eine spätere Conception um so gesunder und gestärkter. Die Frau besteht nun eine glücklichere Schwangerschaft und Geburt, es erfolgen nicht so

leicht Abortus, sie bekommt kräftige, gesunde Nachkommenschaft und wird in gesunden Kindern noch den Lohn für die Erfüllung ihrer Pflichten als Nährerin ihrer Kinder finden.

Freilich giebt es Verhältnisse, welche einer Mutter das Nähren ihres Kindes unmöglich machen. Krankheiten, welche nicht blos eine gefährliche Steigerung durch das Nähren erfahren, sondern vielleicht auch beim Kinde den schon aus den mütterlichen Säften eingeimpften Krankheitsstoff durch die Darreichung der Milch unterhalten würden, örtliche Fehler und Krankheiten der Brustdrüse und Brustwarze, eigenthümliche geistige Störungen, Neigung zu leidenschaftlichen Ausbrüchen, genug mancherlei Fehler des Körpers und Geistes können den Anlass geben, einer Mutter das Nähren ihres Kindes nicht zu gestatten. Das sind aber Ausnahmen, und glücklicherweise seltene Ausnahmen. Häufig genug kommt es jedoch vor, dass die Mütter nicht Lust haben, Zeit und Mühe ihren Kindern zu opfern, ja dass es ihnen nicht gut, nicht vornehm genug ist, selbst zu nähren. Gegen solche Missbräuche kann der Arzt nicht streng genug eifern in Vertretung der zurückgesetzten Kinder.

Nährt nun die Mutter ihr Kind, so muss dies stets in einer pünktlichen Ordnung geschehen, damit sowohl die Mutter im Allgemeinen und ihre Brust, als auch das Kind die gehörige Zeit zur Erholung, zur Milchbildung und zur Verdauung behalten. In den ersten Tagen ist nur sehr wenig Flüssigkeit in der Brustdrüse enthalten, das Kind hat aber auch noch nicht Hunger, es saugt zwar am Finger und an der Warze, lässt aber bald wieder nach und fällt in seinen Schlaf zurück. Immerhin ist es zweckmässig, schon vom ersten Tage an das Kind in bestimmten Pausen an die Brust zu legen, denn es muss das Saugen erst ordentlich lernen, und bewirkt durch seine Versuche einen stärkeren Reiz auf die Brustdrüse, so dass die Säfte schneller und reichlicher herbeiströmen. Gewöhnlich wartet man ruhig den ersten Schlaf der Mutter nach der Entbindung ab, legt frühestens das Kind nach sechs bis zehn Stunden an, man kann aber ganz gut auch noch länger warten. Dann wird im Anfange das Anlegen etwa alle vier Stunden wiederholt, nach einigen Wochen alle drei Stunden und später alle zwei Stunden. In den ersten Tagen muss die Mutter beim Anlegen im Bette liegen bleiben, weil das

Sitzen für die erschlafften Geschlechtstheile Nachtheil bringen könnte; sie lege sich halb auf die eine oder andere Seite, je nachdem sie die rechte oder linke Brust reicht. Immer muss in gehöriger Reihenfolge mit dem Reichen der beiden Brüste gewechselt werden, damit eine jede Drüse sich längere Zeit erholen und für die Milchbildung desto besser thätig sein kann.

Nichts ist leichter, als ein junges Kind an die pünktlichste Regelmässigkeit zu gewöhnen, wenn die Mutter nur den festen Willen dazu hat, und sich nicht, wie gewöhnlich, beim ersten Schreien des Kindes veranlasst findet, es durch das Anlegen an die Brust beruhigen zu wollen. Schreien ist dem Kinde ein nothwendiges Bedürfniss, es schreit am seltensten des Hungers wegen, sondern weil es sich irgendwie unbehaglich fühlt, weil es durchnässt ist oder friert, zuweilen allerdings auch, weil es hungert. Statt das Kind ausser der Zeit immer gleich an die Brust zu legen, erforsche und beseitige man zunächst die wirkliche Ursache des Schreiens, und das Kind wird wieder ruhig werden.

Ein jeder Mensch, auch das jüngste Kind, bedarf nicht alle vier, drei, zwei Stunden Nahrung, sondern kann auch eine längere Pause ohne Speise nicht blos ohne Nachtheil, sondern mit grossem Vortheil zubringen. Die Nachtzeit ist für jedes Geschöpf zum Schlafen bestimmt, kein Thier füttert sein Junges während der Nacht, nur mit dem jungen Menschen wird in der Regel ohne allen Grund eine Ausnahme gemacht, es wird ihm vom ersten Tage an eine schlechte Gewohnheit anerzogen, welche später nur mit Mühe, oft erst nach Jahren, wieder zu beseitigen ist. Legt man ein Kind den Tag über regelmässig in der oben angegebenen Weise an die Brust, so kann es während der Nacht, anfangs vielleicht fünf Stunden, sehr bald aber schon sechs, sieben, acht und mehr Stunden ganz ohne Nahrung bleiben, und man wird finden, dass es dabei vortrefflich gedeiht. Welcher Vortheil ist aber durch solche Anordnung für die Mutter erreicht, welche nun eine freie ruhige Nacht vor sich hat, in der sie ihren Körper für die Lasten und Anstrengungen des Tages stärkt. Es ist diese Ernährungsweise des Kindes kein unausführbarer Vorschlag, ich habe sie in zahlreichen Fällen, freilich nur bei charakterfesten Müttern angeordnet und ohne Mühe in der kürzesten Zeit durchgeführt.

Es fragt sich, wie lange eine Mutter ihr Kind nähren soll, und wann der geeignete Zeitpunkt zum Entwöhnen eintritt. Die Natur giebt uns für diese Bestimmung seltener an der Beschaffenheit der Mutter, als an der des Kindes den richtigen Anhalt. Die Frau verliert zuweilen schon nach wenigen Monaten die Milch, sie kann sie aber auch beliebig lange, selbst viele Jahre hindurch reichlich bereiten. Meist jedoch tritt nach neun bis zwölf Monaten eine Abnahme in der Milchmasse ein, und in dieser Zeit pflegt auch die Menstruation wieder zu erscheinen. Ebenso zeigt das Kind oft in derselben Zeit die Neigung, sich der Brust zu entwöhnen. Wenigstens hat es dieselbe nicht mehr nöthig, denn mit dem siebenten oder achten Monate pflegen die ersten Zähne durchzubrechen, und das ist das Zeichen, dass nunmehr das Kind bald im Stande sein wird, festere Speise selbstständig für die Verdauung vorzubereiten. Etwa einen, zwei bis höchstens drei Monate nach dem Erscheinen der ersten Zähne würde deshalb für das Kind der richtigste Zeitpunkt zum Absetzen von der Mutterbrust gekommen sein.

Mannigfache pathologische Vorgänge können sich bei einer Wöchnerin aus den Abweichungen der eigenthümlichen Thätigkeiten der Wochenzeit ausbilden. Es liegt jedoch nicht in dem Plane dieses Buches, die Pathologie des Wochenbettes ausführlich abzuhandeln. Die wichtigsten hierher gehörigen Gesichtspunkte habe ich bereits bei Betrachtung der Abweichungen der weiblichen Geschlechtstheile angezogen, verweise deshalb, um Wiederholungen zu vermeiden, auf jene Stellen. Im Allgemeinen muss die Behandlung der Wochenbettskrankheiten nach den bekannten Regeln der Therapie, mit gleichzeitiger gewissenhafter Berücksichtigung der Wochenbettsfunctionen geleitet werden.

Das Kind.

Das geborene Kind gelangt sofort nach seinem Austritt aus dem mütterlichen Körper in so neue Umgebungen und Verhältnisse, dass ein grossartiger Wechsel in der Thätigkeit seiner zur Lebenserhaltung nöthigen Organe erfolgen muss. Wenn auch einzelne Organe bereits in der Fötalzeit in derselben Weise, wie nach der Geburt thätig sind, so war ihre bisherige Function doch nur sehr beschränkt, andere Organe waren nur für die Fötalzeit angelegt und gehen nach der Geburt als nunmehr überflüssig schnell zu Grunde oder verändern sich wesentlich, noch andere, welche bisher noch gar nicht thätig sein konnten, übernehmen mit grosser Lebhaftigkeit die Aufgabe der Lebenserhaltung.

Ich habe bereits an einer anderen Stelle (S. 231), bei Besprechung der charakteristischen Zeichen eines reifen Fötus auf die Eigenthümlichkeit des Wechsels der Functionen eines ungeborenen und geborenen Kindes flüchtig hingewiesen, es ist jedoch nöthig, hier noch einmal darauf zurückzukommen, weil nur eine richtige Anschauung dieser Vorgänge die Regeln für die zweckmässige Behandlung eines jungen Kindes an die Hand geben kann.

Der wichtigste aller Vorgänge ist der Athmungsprocess, welcher sofort nach dem ersten Athemzuge dem Fötalkreislaufe entgegenarbeitet und ihn bald zum Stillstand bringt. Die früher durch den Fruchtkuchen erzeugte Erneuerung des kindlichen Blutes wird nach der Geburt durch die Lungen und bald auch durch die Verdauungswerkzeuge hergestellt. Der Reiz zum ersten Athemzuge entsteht hauptsächlich durch das dem Kinde einwohnende instinktmässige Bestreben, mit dem Nachlassen des Placentakreislaufes die ihm jetzt zu Gebote stehende Quelle zur Bluterfrischung, die Lungen, in Bewegung zu setzen. Dass diese Anreizung die ursprünglichere und wichtigere sei, erkennen wir daraus, dass sie für sich allein schon bei dem noch nicht geborenen Fötus zur Geltung kommt. Derselbe macht, wenn sein

Kreislauf auf irgend eine Weise gestört ist, Athmungsversuche; da er jedoch nur in seltenen Fällen vor seiner Geburt Luft zu athmen im Stande ist, so stickt er, weil die in die Lunge eingezogenen Substanzen nicht die Kraft der Bluterfrischung besitzen. So athmet der Fötus, wie genaue Sectionen es bewiesen haben, Schleim, Fruchtwasser, wohl auch Kindespech, welches ihm vorher abgegangen ist, ein. Neben diesem Streben der Selbsterhaltung wirken aber auch verschiedene äussere Reize durch Reflex als Erregungsmomente für die Thätigkeit der Lungen. Der Reiz der kühleren Luft auf die Oberfläche des geborenen, zuweilen auch des nur halb oder noch nicht geborenen Kindes, die durch Verdunstung der dort befindlichen Flüssigkeiten erzeugte Kälte, die jetzt möglichen lebhafteren Muskelbewegungen, das Erwachen der Sinnesorgane, das Erheben aller Organe zu einer neuen, volleren Thätigkeit sind als veranlassende Momente zur Erzeugung des ersten Athemzuges anzusehen. So sehen wir fast immer das Kind nach seiner Geburt schon kräftig athmen, während noch längere oder kürzere Zeit der Placentakreislauf vollkommen ungestört fortdauert. Ist die Athmung zu Stande gekommen, so treibt das Herz des Kindes sofort das Blut nicht mehr mit der früheren Kraft aus der rechten Kammer durch die Arteria pulmonalis und den Ductus arteriosus Botalli in die Aorta, sondern die rechte Kammer treibt es in die Arteria pulmonalis und dadurch in die Lunge, aus der Lunge muss das Blut aber nothwendig in den linken Vorhof zurück, von da in die linke Kammer und dann erst in die Aorta. Dadurch wird das Foramen ovale, durch welches bisher aus dem rechten Vorhof das Blut sogleich in den linken Vorhof übertreten musste, überflüssig und verschliesst sich mit seiner Klappe; das aus den Arteriae hypogastricae internae früher in die Nabelarterien getriebene Blut geht sogleich in die untere Hohlvene, von dieser in den rechten Vorhof, dann in die rechte Kammer u. s. w., also weder die Nabelarterien erhalten vom Kinde die frühere Blutmenge, noch kann die Nabelvene das nicht in die Placenta übergeführte Blut zum Kinde zurückbringen; die Nabelgefässe sind unnütz geworden, sie obliteriren, die vorläufigen Verbindungen der Arteria pulmonalis und der Aorta durch den Ductus Botalli und die der beiden Vorhöfe des Herzens durch das Foramen ovale schliessen sich gleich-

falls. Diese Umänderung geht in ganz kurzer Zeit, zuweilen schon nach wenigen Minuten vor sich, und kann dann gleich so geregelt sein, dass sich auch nicht die geringste Kreuzung der Blutströme am Ductus Botalli oder am Foramen ovale mehr zeigt.

Durch den ersten Athemzug wird das Kind selbständig und muss fortan unter denselben Bedingungen leben und leben können, wie der Mensch überhaupt in der Atmosphäre zu leben gezwungen ist.

Es muss demnach neben dem Athmen auch schlucken, also die Nahrung durch den Mund und Schlund bringen und den weiteren Verdauungswerkzeugen zuführen, die Verdauung, die Ausscheidung des Unverdaulichen, die Absonderung und Aussonderung des Urins muss ungestört vor sich gehen. Die Haut, welche bisher mit der Luft noch nicht in Berührung war und durch den Fettüberzug von dem Fruchtwasser einigermaassen geschieden war, muss ziemlich plötzlich die Einwirkung der Luft ertragen, und um bei der schnellen Verdunstung eine zu bedeutende Trockenheit zu vermeiden, ihre Schweiss- und Talgdrüsen in grössere Thätigkeit bringen; das Kind muss sich bewegen, und zwar selbständig, weil es selbst am besten und gefahrlosesten seine Glieder aus der bisher gezwungen gebeugten Stellung allmälig in Streckung oder wenigstens in veränderte Stellungen bringen kann. Dadurch regelt sich von selbst der anatomische Bau der Knochen, Muskeln und der übrigen, für die Bewegungen geschaffenen Organe auf eine harmonische Weise, die Blutgefässe erlangen freie Strömung für ihren Inhalt, das Allgemeinbefinden wird behaglich, und deshalb gedeiht ein Kind am besten, wenn man seinen physiologischen Bedürfnissen in möglichst ausgedehnter Weise freien Spielraum lässt.

Die Zeichen des neugeborenen Kindes.

Die Erkenntniss eines seit Kurzem geborenen Kindes ist nicht so ganz leicht, sobald die ersten Tage seines Daseins bereits verstrichen sind. Es bleiben später keine charakteristischen Zeichen mehr, und die gewöhnlichen der Grösse, Länge, der Knorpel- und Knochenbildung, der Entwickelung der Sinnesorgane und überhaupt aller Functionen des Körpers sind so schwankend und deshalb so trügerisch, dass man nur mit grösster Vorsicht ein Urtheil über das bestimmte Alter eines Kindes abgeben darf. Werden doch manche Kinder von 12—16 Pfund Gewicht, mit kräftigem Knochenbau, mit Zähnen, welche nicht wieder ausfallen u. s. w. geboren, während andere erst nach einem bis zwei Jahren eine solche Grössen- und die anderen entsprechenden Entwickelungen ihrer Organe erlangen. Selbst Sectionen lassen uns im Stich, obwohl hier namentlich in dem eigenthümlichen Verhältnisse der Knorpel- und Knochenbildung ein Anhalt gewährt wird.

Mit Bestimmtheit können wir nur in den ersten Tagen nach der Geburt das Alter des Kindes feststellen, so lange noch die Spuren des fötalen Lebens und seiner Produkte am kindlichen Körper wahrzunehmen sind. Zu diesen Zeichen gehören die Fettschmiere auf der äusseren Haut, das Kindespech im Darmkanal, der Nabelschnurrest und der Nabel.

Die Fettschmiere klebt in der Regel ziemlich fest der äusseren Haut an und lässt sich deshalb zuweilen nur mit grosser Mühe und nach wiederholten gründlichen Reinigungen entfernen. Findet sie sich also am Kinde noch vor, so können wir wohl schliessen, dass es erst einige Tage alt ist. Es darf dieses Zeichen aber auch nur mit Vorsicht verwerthet werden, da die Schmiere öfters ganz fehlt oder zufällig bei unsauberer Behandlung länger aufsitzen oder das Kind auch mit irgend einem Schmalze beschmiert sein könnte.

Das Kindespech ist schon viel werthvoller. Es kann we-

nigstens nicht künstlich gemacht werden, so dass sein Vorhandensein und Abgehen in grösserer oder geringerer Menge auf ein mehr oder weniger junges Leben schliessen lässt. In der Regel geht zwei bis drei Tage hindurch Kindespech ab, selten noch längere Zeit, häufiger nur kürzere. Das Abgehen hängt hauptsächlich von der Thätigkeit des oberen Theiles des Darmkanals ab, von der dort stattfindenden stärkeren oder schwächeren Verdauung der verschluckten Nahrung. Trinkt ein Kind bald nach der Geburt reichlich und kräftig, so treibt es auch schnell sein Kindespech fort.

Am wichtigsten ist der Nabelschnurrest und der Nabel. Durch das Aufhören des Blutstromes in den Nabelgefässen fällt der Nabelstrang sofort, schon ehe man das Kind von der Mutter mittels des Schnittes getrennt hat, zusammen, er wird dünner, weicher, welker, bleicher, seine Scheide legt sich in feine Falten. Es werden ihm keine Säfte mehr zugeführt, die in ihm noch vorhandenen verdunsten und er vertrocknet verhältnissmässig schnell. Das Vortrocknen beginnt am äussersten Ende und endigt schliesslich am Nabelringe, wo sich mittlerweile die Abstossung des unnöthigen Restes und die Schliessung der bisher noch nothwendig im Nabelringe nach aussen geöffneten Bauchhöhle eingeleitet hat. Der Nabelschnurrest fällt in der Regel zwischen dem fünften und achten Tage ab. Finden wir also am Kinde den Nabelschnurrest vor, so ist es höchstens acht Tage alt, und je nach der Beschaffenheit des Restes, je nach der stärkeren und bis zum Nabel vorgeschrittenen Vertrocknung werden wir noch genauer die ersten Tage des kindlichen Lebens feststellen können. Ist er dagegen schon abgefallen, und zeigen sich noch die Spuren der Abstossung am Nabel, so muss das Kind wohl mindestens drei Tage alt sein. Da die vollständige Heilung sich aber zuweilen mehrere Wochen hinauszieht, so gewährt die Beschaffenheit des Nabels allein einen nur ungefähren Anhalt.

Die angeführten Zeichen zur Erkenntniss eines vor Kurzem geborenen Kindes sind also im Allgemeinen werthvoll. Sie werden es noch mehr dadurch, dass gewöhnlich alle oder mehrere gleichzeitig vorhanden sind.

Die Behandlung des Kindes.

Zu einer zweckmässigen Behandlung eines jungen Kindes ist vor Allem eine klare Anschauung der physiologischen Entwickelungen und der für ihr Zustandekommen nothwendigen Bedingungen erforderlich. Diesen muss man zu Hülfe kommen, ihnen mindestens nicht störend entgegentreten.

Wohl in keinem Gebiete der medicinischen Diätetik wird bis auf den heutigen Tag ein grösserer Missbrauch mit alter schlechter Gewohnheit, mit Aberglauben und Unverstand getrieben, als in der Behandlung eines Kindes in seinem zartesten Alter. Freilich ist schon so manches Verwerfliche ausgerottet, aber nichts ist schwieriger, als gegen tief eingewurzelte Vorurtheile und gegen Personen zu kämpfen, welche durch ihre Erfahrungen in der Kindespflege dem Arzte weit überlegen zu sein glauben, die keinen Widerspruch, keine Neuerung aus Unverstand, Trägheit oder sonstigen, nicht gerade lauteren Gründen aufkommen lassen, die höchstens bei der Anwesenheit des Arztes seinen Vorschriften sich willfährig zeigen, sogleich aber consequent ihrem Sinne gemäss handeln, sobald der Arzt den Rücken gekehrt hat. Doch solche Hindernisse dürfen nicht zurückschrecken, im Gegentheil spornen sie an, desto consequenter nach bester Ueberzeugung die zweckmässigen Anordnungen zu treffen, desto gerüsteter dem Ungehorsam und den Hintergehungen zu begegnen. Wie lohnend ist dann das Bewusstsein, einem armen hülflosen Kinde zu seiner dienlichen Pflege verholfen, so manchem Unglück vorgebeugt, einen möglichst gesunden, kräftigen Menschen erzogen zu haben.

Diese Ueberzeugung kann leicht jeder Arzt gewinnen, der es sich nur einigermaassen ernstlich vornimmt, der Schützer und Vormund der Kinder zu werden. Freilich darf er keine Mühe scheuen und muss jede Einwendung, jeden Widerspruch auf das Bestimmteste, aber mit vernünftigen Gründen widerlegen. Namentlich halte sich der Arzt immer an die Eltern, bei ihnen wird

er in der Regel den leichtesten Eingang seiner Vorschläge finden; andere Angehörige, Tanten und Grossmütter taugen in der Regel nicht zur Erziehung und Pflege.

Zum Gedeihen eines Kindes ist Luft, Licht, Wärme, Reinlichkeit, Bewegung, Speise, Getränk in geeigneter Weise nöthig.

Reine Luft und freies Licht ist dem jungen Kinde ein ebenso wesentliches Bedürfniss wie einer Wöchnerin und überhaupt einem jeden Menschen. Das Zimmer, in welchem das Kind lebt, muss deshalb genau dieselben Eigenschaften haben, wie oben für das Zimmer der Wöchnerin angegeben worden ist. Da in der Regel die ersten Wochen, selbst mehrere Monate hindurch, die Mutter mit ihrem kleinen Kinde zusammenwohnt, so dient ein und dasselbe Zimmer leicht denselben Zwecken. Falls das Kind aber nicht bei der Mutter, sondern bei einer Wärterin oder einer Amme zubringt, so muss natürlich dem Kinde dasselbe Recht gewahrt bleiben, ein zweckmässiges Zimmer zu erhalten.

Es sind die Ansichten sehr verschieden, nach welcher Zeit ein junges Kind zum ersten Male in die freie Luft gebracht werden kann. Ausser dem Unterschied in der Wärme ist auch eine starke Einwirkung auf die Lungen durch die andere Gasmischung zu erwarten. Letztere betäubt in der Regel die Kinder, sie schlafen oft schon nach wenigen Minuten ihres Aufenthaltes in freier Luft ein, zu welchem Einschlafen allerdings auch die schaukelnde Bewegung des Tragens oder Fahrens beiträgt. Da jeder jähe Wechsel streng zu vermeiden ist, so möchte es zweckmässig sein, in der kalten Jahreszeit mehrere Monate hindurch das Kind im Zimmer zurückzuhalten, bis warme, trockene Tage erscheinen. Um so sorgfältiger muss aber solchem Kinde eine gute Zimmerluft geschaffen werden. In den Sommermonaten kann jedoch ohne Gefahr schon nach 4—5 Wochen ein Kind ausgeführt werden, die ersten Male natürlich nur bei ruhigem, warmem, trockenem Wetter.

Meist besteht eine grosse Scheu, dem Auge des kleinen Kindes das Licht zuzuführen, und man bemüht sich deshalb, die Fenster dicht zu verhängen, die Kerzenlichter sorgsam zu umstellen. Die Natur hat jedoch auf das Zweckmässigste von vornherein beim Baue des kindlichen Auges dafür gesorgt, dass der schroffe Wechsel aus der Finsterniss in die Tageshelle nicht schaden kann,

dadurch, dass eine reiche Schicht schwarzen Pigmentes im Augapfel abgelagert ist, welches die Lichtstrahlen aufsaugt und ihren Reiz auf die Netzhaut abschwächt. Ein etwas gedämpftes Licht, ungefähr wie es bei mässig bewölktem Himmel oder in einem den blendenden Sonnen- oder Reflexstrahlen nicht ausgesetzten. Zimmer zu finden ist, bietet für das kindliche Auge nicht die geringste Gefahr. Nur die Extreme, welche ja auch dem schon Jahre lang an das Sonnenlicht gewöhnten Menschen unangenehm und der Sehkraft nachtheilig sind, müssen gemieden werden; die gerade in das Zimmer einfallenden Sonnenstrahlen sind mittels dünner, mild gefärbter (grüner, blauer) Vorhänge zu dämpfen, der Kerzenschein darf nicht direct in das Auge des Kindes fallen, das Licht muss hinter dem Kinde und möglichst fern von ihm aufgestellt werden. Sobald aber ein grelles Licht abzuhalten nicht mehr nöthig ist, so entferne man wieder die Vorhänge, damit durch sie nicht die kostbare Luft eine Beeinträchtigung erleide.

Wärme ist für das Gedeihen eines jungen Kindes ein sehr wichtiges Erforderniss. Der Unterschied zwischen der dem Fötus von der Mutter zuströmenden Wärme, welche etwa 30° R. beträgt, und der Wärme, welche plötzlich das geborene Kind umgiebt und bis auf die Hälfte, zuweilen unter ungünstigen Verhältnissen noch tiefer herabsinkt, wäre gewiss im Stande, einen sehr bedeutenden Eindruck auf die Gesundheit des geborenen Kindes zu machen, wenn nicht dieser Wechsel der Temperatur erstens nothwendig und zweckmässig wäre, um einen gehörig kräftigen Reiz auf das Erwachen aller zum weiteren Leben des Kindes nöthigen Functionen auszuüben, und wenn nicht zweitens gerade durch das Erwachen derselben Functionen dem Kinde sogleich die Kraft gegeben wäre, einen bedeutend höheren Wärmegrad aus sich selbst heraus zu entwickeln, als ihm in seinem fötalen Leben möglich war, wo ihm die Hauptwärme von aussen nach innen zugeführt werden musste. Mit dem Athmen beginnt der zur Blutbildung nothwendige Verbrennungs- und Erwärmungsprocess, mit der eingeleiteten Verdauung wird die Wärmeentwickelung auch von dieser Seite unterhalten. Wenn die schwächeren Muskelbewegungen des Kindes eine geringere Wärmeerzeugung als bei Erwachsenen bedingen, so hat die Natur diesen

Verlust durch die bei weitem regere Herzthätigkeit und die schnellere Athmung ins Gleichgewicht zu bringen gesucht.

Die durch den Körper entwickelte Wärme ist aber in unserem Klima nicht ausreichend. Dem schon Jahre lang in der Atmosphäre lebenden Menschen, der sich freier, willkürlicher und mit Verstand auf die verschiedenste Weise warm erhalten kann, ist noch eine Zuführung von Wärme von aussen her nöthig, in um so höherem Grade ist dies bei dem kleinen Kinde erforderlich, bei dem die verschiedenen Processe schwächer und willenlos sind, welches deshalb leichter erkaltet. Der Erwachsene lebt am behaglichsten bei einer Luftwärme von ungefähr 15 ^{0} R., er bedarf dann nur einer mässigen Bekleidung, während bei niedrigerer Temperatur dickere Kleider oder lebhafterer innerer Verbrennungsprocess, bei höherer Temperatur ganz leichte Kleidung und Ruhe der inneren Organe die behagliche Körperwärme verschaffen. Ein kleines Kind verlangt einen höheren Temperaturgrad, es muss ihm von aussen her, je jünger es ist, um so mehr Wärme zugeführt werden, und nur ganz allmälig darf man ablassen, bis das Kind durch seine fernere Entwickelung in den Stand gesetzt ist, selbstständiger für seine Behaglichkeit zu sorgen. Nichts scheint mir verderblicher, als schon mit ganz jungen Kindern Abhärtungsversuche mittels dünner Bekleidung, leichter Bettdecken, kalter Bäder, kühler Schlafzimmer u. a. m. zu machen; manches Kind freilich wird allen solchen Angriffen Trotz bieten und eisenfest aus dem Kampfe mit der Kälte hervorgehen, es wäre aber auch ebenso kernig in der Wärme emporgeschossen, so manches dagegen sieht seine zarten Blüthen geknickt und lange oder für immer führt es ein lebensmattes Dasein, wenn nicht schon früh der Todesfrost es vernichtet.

Nach meiner Ueberzeugung und bisherigen Erfahrung ist Wärme jedem jungen Kinde durchaus nützlich und nothwendig. Je kräftiger das Kind ist, um so weniger, je schwächlicher, um so mehr und um so länger muss es künstliche Wärme von aussen erhalten. Freilich hüte man sich auch vor Uebertreibung, denn sonst wird die Haut, welche sich allmälig an die äussere Kälte gewöhnen muss, verweichlicht und zu Krankheiten geneigt und ausserdem werden Wallungen nach dem Kopfe und den Lungen mit ihren Folgen künstlich hervorgebracht. Die Luft-

temperatur von 15° R. ist für kleine Kinder ausreichend, wenn sie gleichzeitig warm gekleidet sind oder in einem warmen Bette liegen. Das Bett befinde sich im Zimmer an einer zwar lufti-gen, aber zugfreien Stelle.

Die Bekleidung soll den doppelten Zweck der Erwärmung und der Erhaltung der Reinlichkeit erfüllen. Sie muss durchaus einfach und bequem sein, schnell und leicht gewechselt werden können, ohne dabei das Kind aus seinem Schlafe zu erwecken, überall den Rumpf decken, ohne an irgend einer Stelle zu schnü-ren oder die selbstständigen Bewegungen des Kindes im Gering-sten zu hemmen. Ein jedes Kind muss fortwährend so lange in seinem Bette zubringen, bis es zu der Körperentwickelung ge-langt, welche es befähigt, allein zu sitzen oder selbst zu kriechen, also mindestens die ersten drei bis vier Monate. Es darf aus dem Bette nur dann aufgenommen werden, wenn es genährt, ge-reinigt, gebadet, umgekleidet, oder bei günstiger Witterung auf einige Zeit in die freie Luft gebracht wird. Sobald diese Ge-schäfte beendigt sind, gehört es wieder in das Bett. Während der Zeit, wo das Kind hauptsächlich im Bette wohnt, bringt ihm dieses die beste und meiste Wärme, und es ist nur dafür zu sor-gen, dass das Kind nicht die Bettwäsche beschmutze und sich nicht selbstständig seinen Körper entblösse. Für ein Bettkind kann ich folgende Kleidung als höchst zweckmässig empfehlen. Um die Hüften und Schenkel wird eine grosse dreieckig gelegte leinene Unterlage lose herumgeschlagen, so dass der Hintere und die Beine wie in Hosen eingewickelt sind; die übrigbleibenden Zipfel werden in die Falten festgesteckt oder zusammengebun-den. Diese Unterlage dient zur Aufnahme der Excremente und muss mit Leichtigkeit zu jeder Zeit gewechselt werden können. Unter dieser Unterlage wird ein etwa einen Quadratfuss grosses Stück Fries oder Parchent einfach oder doppelt zusammengelegt untergebreitet, um möglichst viel Urin aufzunehmen und densel-ben von den weiteren Umhüllungen abzuhalten. Dann erhält das Kind ein auf dem Rücken offenes dünnes Hemdchen mit kurzen weiten Aermeln, dessen unteres Ende nach oben so weit umge-schlagen wird, dass es nur wenig über den Nabel fortreicht, um es so viel wie möglich vor Verunreinigung zu schützen; es wird nach hinten sauber, glatt, aber lose zusammen- und übereinander-

gelegt, und gleicht, wenn es angezogen ist, mehr einer kleinen Jacke, als einem Hemde. Ueber diese Kleidungsstücke ziehe man ein langes, weites Kleid aus irgend einem warmen, weichen Stoffe, das fast doppelt so lang sein muss, wie das Kind. Es kann entweder nach hinten oder nach vorn von oben bis unten aufgeschlitzt und an der ganzen Länge der Schlitze mit Bändern versehen sein, durch welche man es nach dem Anziehen schliesst, oder es ist nur in der Taille geschlitzt, im Rock dagegen verbunden und unten am Saum mit Bändern oder mit einer Schnur zur Vereinigung versehen. Es kann solches Kleid sehr leicht gewechselt werden, die verunreinigten Unterlagen können aus ihm heraus mit grosser Bequemlichkeit, ohne das Kind nur aus seiner Stellung zu rühren, entfernt und trockene dafür eingeschoben werden, es umgiebt ferner das ganze Kind wie ein geschlossener Sack, innerhalb welches dem Kinde eine jede Bewegung freisteht, ohne dass es im Stande wäre, irgend eine Stelle des Körpers zu entblössen. Freilich wird eine solche im Ganzen sehr lose Kleidung durch die Bewegungen des Kindes zum Kummer der Mütter und Wärterinnen leicht in Unordnung gebracht, auch halten die Mütter und Wärterinnen sie in der Regel für unpraktisch, indem sie behaupten, ein nicht fest gewickeltes Kind gar nicht aus dem Bette nehmen zu können, ohne alle Kleidungsstücke zu verschieben. Doch solche Einwürfe sind einfach zu beseitigen. Erstens soll das Kind möglichst selten aus dem Bett genommen werden, und eine lose Kleidung, die leicht verschoben ist, wird zur Befolgung dieser Vorschrift eher veranlassen, und dann muss man, wenn man ein Kind aus dem Bette nimmt, es niemals unmittelbar fassen, sondern immer nur zugleich mit dem Kissen, auf welchem es liegt. Dann bleibt es warm, liegt sicher und an seiner Kleidung wird nichts gerüttelt. In jedes Kinderbett gehört deshalb ein solches Unterlagekissen, am besten aus weich gestopften Rosshaaren oder auch allenfalls aus Federn, mindestens aber muss dem Kinde eine dickere Decke unterbreitet sein, welche Unterlagen dann des Kindes stete Begleiter in und ausser dem Bette sind. Solche kleine Unterlagekissen gewähren noch die grosse Annehmlichkeit, dass man sie bequem wechseln und dadurch das eigentliche Bettpolster möglichst rein erhalten kann. Statt des oben beschriebenen langen Kleides kann

man auch ein kurzes Jäckchen über den Oberkörper ziehen, dagegen ein für sich bestehendes grosses viereckiges Tuch statt des Rockes um den Unterkörper schlagen und mit Bändern lose vereinigen. Beide können untereinander noch durch Bändchen verbunden werden, damit der Rock nicht nach unten abrutsche. Es ist diese Kleidungsweise in gewisser Hinsicht noch bequemer, als das lange Kleid, weil bei Verunreinigungen jetzt nur der Rock entfernt zu werden braucht, die Jacke aber sitzen bleibt.

Ist das Kind so weit in seiner Entwickelung vorgeschritten, dass es auf längere Zeit das Bettchen verlassen kann, fängt es an, Sitzversuche zu machen, so muss die Kleidung etwas wärmer gemacht werden, im Uebrigen aber bleibt sie in derselben Weise. Das Unterlagekissen ist jetzt überflüssig, das Kind wird aber auch immer reinlicher, darum bleibt es trockener und wärmer. Das lange Kleid ist so lange zweckmässig, bis das Kind Gehversuche beginnt, dann werde es gegen ein kurzes vertauscht.

In den ersten Tagen nach der Geburt erfordert die Pflege des Nabelschnurrestes eine besondere Berücksichtigung. Es muss jede Zerrung an ihm vermieden werden, deshalb wird er sorgfältig in ein kleines leinenes Läppchen gehüllt, nach links und oben gegen den Bauch angelegt und durch eine 3″ breite, mässig fest angelegte, mehrmals um den Leib geführte leinene Binde in dieser Lage erhalten. Ist der Nabelschnurrest abgefallen, so ist gewöhnlich der Nabel noch wund und man thut gut, ihn täglich mehrmals mit einer frischen kleinen Compresse zu bedecken und diese noch mit der Zirkelbinde zu umgeben. Nach der vollständigen Heilung des Nabels ist jede Binde überflüssig.

Alle anderen Kleidungsstücke, als die genannten, wie Hauben, Tücher, Binden, sind durchaus überflüssig und leicht schädlich, wenn sie missbräuchlich zu lange und zu fest angelegt werden. Namentlich sind es die Binden (die sogenannten Windeln oder Wickelbänder), mit denen ein arger, unverzeihlicher Missbrauch getrieben wird. Binden von 3—4″ Breite werden noch immer sehr vielen Kindern drei-, vier- bis sechsfach um den Rumpf gelegt, um seine Glieder zu strecken, seine Kleider festzuhalten, das ganze Kind ohne Gefahr handhaben zu können. Sie versetzen durch diese Einschnürung das Kind von Anfang an in eine unbehagliche Lage, verkrümmen seine Glieder, statt sie

gerade zu machen, schnüren ihm den Brustkasten zu und stören seinen Athmungsprocess, sie sind der Anlass, dass es stunden-, ja unübertrieben tagelang in seinen Excrementen liegt, denn eine gewissenhafte Reinigung ist bei solcher Einwickelung nicht möglich, wo man nur nach mühseliger Entpuppung des Kindes den Anblick der Excremente erreicht. Die Vortheile der oben auseinandergesetzten Kleidung werden jedem Verständigen hinreichend einleuchtend sein.

Ich führte schon an, dass das junge Kind nur zur Ausführung gewisser Geschäfte sein Bett verlassen, nach Vollendung desselben aber sogleich wieder in dasselbe zurückkehren soll. Durch Nichtbefolgung dieser Vorschrift ist so manches Kind schwer erkrankt oder selbst dem Tode zum Opfer gefallen. So lange die Mütter als Wöchnerinnen noch das Bett hüten, müssen sie natürlich in ihrem Bette dem Kinde die Brust reichen. Das Kind fühlt sich beim Saugen an der Brust und durch die Körperwärme der Mutter sehr behaglich, es liegt deshalb gern und ruhig an der Mutter Seite und schläft gewöhnlich schnell ein. Bringt man es dann in sein Bett, so erwacht es meist, äussert sein Unbehagen durch Schreien und die Mütter haben in der Regel nichts Eiligeres zu thun, als das Kind wieder zu sich ins Bett zu nehmen. Dadurch wird das Kind von Anfang an verwöhnt, es hält in seinem Bett nicht aus, bleibt schliesslich viele Stunden, ja ganze Tage und Nächte hindurch im Bette der Mutter oder der Amme. Daraus aber entsteht leicht das grösste Unglück. Dem Kinde ist zwar die Wärme, aber durchaus nicht die übrige Ausdünstung der Mutter dienlich, die Mutter schläft neben ihrem Kinde ein, dies wird während dieses Schlafes mit grosser Leichtigkeit unter die Decken, selbst unter die Mutter geschoben, wird erstickt und erdrückt, oder aus dem Bett gedrängt und auf den Boden gestürzt, die Mutter selbst vermag nicht ruhig und erquickend zu schlafen, denn der Gedanke an das neben ihr liegende Kind begleitet ängstigend ihren Schlummer. Solcher Gefahren wegen darf unter keiner Bedingung gestattet werden, das Kind ausser der Zeit, wo es an der Brust wirklich trinkt, im Bette der Mutter zu dulden. Ist das Kind satt oder eingeschlafen, so gehört es wieder in sein Bett, wo ihm auch sehr leicht eine viel gesündere und ebenso behagliche Wärme durch warme

Tücher und Wärmflaschen bereitet werden kann, und wo es unter solchen Verhältnissen auch ruhig schlafend liegen bleibt.

Es ist vielfach Mode, schreiende Kinder dadurch zu beruhigen, dass man sie hin- und herschaukelt, also schwindlich und betäubt macht. Theils geschieht dies mittels schaukelnder Wiegen, theils mittels Umhertragens und Schwenkens auf den Armen oder auf dem Schoosse. Alle solche Bewegungen sind nicht blos unnütz, sondern auch in mehrfacher Hinsicht für das Kind schädlich, ja lebensgefährlich. Die Kinder werden verwöhnt, so dass sie schliesslich nicht mehr anders als geschaukelt schlafen und den Pflegerinnen und Müttern zur grossen Last werden. Aus den schaukelnden Bettgestellen ist schon so manches Kind gestürzt und geschleudert, die ganze Wiege umgeworfen worden, wenn, wie so oft, das Wiegen kleinen Kindern, älteren Geschwistern aufgetragen wurde, die sich ein Vergnügen daraus machen, die Wiege möglichst hoch zu schwenken. Durch die Bewegung entsteht ein dem Kinde nachtheiliger Luftzug, der noch gefährlicher wird, wenn es aus dem Bette herausgenommen und auf den schaukelnden Armen in der Stube hin- und hergetragen wird; die Kinder sind dann oft vom Schreien erhitzt und feucht, wenn sie auf die Arme genommen werden, zuweilen hebt man sie sogar ohne Unterbett und Deckbett heraus, die Luft des Zimmers, zumal des Nachts, ist nicht immer sorgfältig erwärmt, alles Momente, die gefährliche Erkältungen des Kindes aufs Leichteste veranlassen können. Alle Gefahren sind aber zu vermeiden, lässt man das Kind ruhig in seinem unbeweglichen Bett, macht man ihm nur darin in jeder Weise seine Lage behaglich. Die Erfahrung lehrt es, dass jedes Kind ohne Wiegen und Herumtragen am besten gedeiht und dass einem schon verwöhnten Kinde verhältnissmässig schnell bei festem Willen der Eltern die schlechten Gewohnheiten wieder abgewöhnt werden können.

Wie einem jeden Menschen, so ist auch dem jungen Kinde die selbständige, ungehinderte B e w e g u n g aller seiner Körpertheile für seine Gesundheit ein Bedürfniss. Man darf das Kind nicht zu bestimmten Bewegungen zwingen, andere hemmen, sondern muss ihm seinen freien Willen lassen, so lange nicht wirkliche Gefahr oder schlechte Gewohnheiten aus den Bewegungen zu befürchten sind. Man sieht jedem Kinde die Behaglichkeit

und das Wohlbefinden an, wenn es völlig entkleidet sich reckt und krümmt und springt. Deshalb muss eben vor Allem die Kleidung stets ganz leicht und bequem sein, deshalb ist jedes Binden, Schnüren so sehr verwerflich. Am besten wäre es eigentlich, das kleine Kind gar nicht zu kleiden, sondern nackt ins warme Bett zu legen, wenn man es nicht doch öfter herausnehmen müsste, und es ohne Kleider wieder sich zu leicht erkälten und das Bett zu sehr beschmutzen würde. Zu keiner Lebensepoche darf die Kleidung die volle Entfaltung der Bewegungen hindern, wenn das Kind anfängt zu greifen, sich aufzurichten, zu sitzen, zu kriechen, zu stehen, zu laufen, muss es vollständig frei sein. Auch soll man nicht diese verschiedenen Entwickelungsstufen der Muskelthätigkeit durch künstliche Apparate und durch Anstrengungen des Kindes zu solchen Bewegungen zu früh herbeizuführen suchen. Das Kind giebt uns selbst überall die besten Winke, die wir zu benutzen haben; erst dann ist es Zeit, das Kind verständig, ohne Uebertreibung, bei seinen Versuchen zu unterstützen und zu üben.

Allen übrigen Organen des Körpers muss man eine ruhige gleichmässige Entwickelung gestatten, sie weder künstlich anreizen, noch aufhalten. Es gilt dies besonders von den Sinnesorganen.

Das S c h r e i e n ist dem Kinde ein Lebensbedürfniss, durch welches es die bei ihm noch nicht hinreichend lebhaften Bewegungen ersetzt. Die vollen Athemzüge beim Schreien treiben mit grosser Kraft das Blut in das Herz und von dort weiter in die äussersten Enden der Gefässe, der Stoffwechsel wird dadurch bethätigt und das Kind gedeiht besser, als bei einem trägen Blutumlaufe. Es ist deshalb durchaus falsch gehandelt, jeden Schrei des Kindes verhindern zu wollen aus der falschen Furcht, das Kind sei krank oder könne sich Schaden thun, sich Brüche schreien u. dgl. m. Das Schreien als Ausdruck der Krankheit und des Unbehagens unterscheidet sich wesentlich von dem Schreien eines gesunden Kindes, welcher Unterschied keinem nur einigermaassen sorgsamen Beobachter entgehen kann.

Die grösste R e i n l i c h k e i t ist für jedes Kind ein wesentliches Erforderniss zu seinem Gedeihen, wenngleich nicht geläugnet werden kann, dass so manches Kind auch in dem consequentesten

Schmutz zu einer kräftigen Natur heranwächst; so manches aber geht sehr früh in Folge der Unreinlichkeit zu Grunde. Die Reinlichkeit geschicht durch reine, gute Luft, deren Nothwendigkeit wir schon oben noch aus anderen Gründen kennen gelernt haben, ferner durch Baden und Waschen des Körpers, endlich durch saubere Kleidung, sauberes Lager und überhaupt saubere Umgebung.

Gleich nach der Geburt erhält jedes Kind das erste Reinigungsbad, welches ihm den von der Geburt her anklebenden Schmutz, Blut, Schleim, die käsige Schmiere entfernt. Die Wärme der ersten Bäder ist zweckmässig der Körperwärme sehr nahe, also etwa 28° R., später kann man allmälig mit der Wärme um 2—3° fallen. Die käsige Schmiere sitzt zuweilen sehr dick und fest dem Kinde an und lässt sich am besten entfernen, wenn man sie vorher mit Olivenöl oder einem Eidotter verdünnt und flüssig macht und dann mit Seifenwasser abwäscht. Die täglich fortgesetzten Bäder sind allen Kindern ausserordentlich erspriesslich, ihre Haut bleibt rein, aufgeschlossen, thätig, unversehrt, während bei Kindern, die nicht gebadet werden, sehr bald Hautborken, Schrunden, Schmutzschichten an den verschiedenen Körperstellen sich bilden. Das Waschen des Kindes ist nur ein sehr nothdürftiger Ersatz für das Baden und giebt ausserdem leicht Anlass zu Erkältungen, da dabei die Kindestheile zuweilen lange entblösst bleiben, das Kind leichter der Zugluft ausgesetzt wird, welche schon durch eine neben dem Kinde vorbeigehende Person hervorgebracht werden kann. Gerade die längere Berührung des Wassers mit der Haut erhält dieser ihre Gesundheit und befähigt sie, die gehörige Wechselwirkung mit der Luft zu vermitteln. Ein Kind muss demnach täglich mindestens ein Mal 5—10 Minuten lang das erste Jahr hindurch gebadet werden, dann vielleicht allmälig seltener, niemals aber darf man das Baden des Kindes vernachlässigen oder ganz vergessen, wie dies leider in späteren Jahren so oft geschieht.

In Bezug auf die Reinlichkeit, welche durch die Leib- und Bettwäsche, so wie durch die ganze Umgebung des Kindes zu erzielen ist, habe ich schon oben bei Besprechung der Kleidung und des Bettes des Kindes Andeutungen gemacht. Es bleibt hier nur noch übrig, daran zu erinnern, dass die Wäsche so oft er-

neuert werden muss, als sie beschmutzt und durchnässt ist, sonst gewöhnt sich das Kind an Unreinlichkeit, und es wird der Grund zu den mannichfachsten örtlichen und allgemeinen Erkrankungen gelegt. Damit die Erneuerung leicht vor sich gehe, muss die Kleidung, wie ich oben anführte, leicht, ohne das Kind aus seiner Lage zu bringen, geöffnet werden können. Nach der Entfernung der schmutzigen Stücke müssen die verunreinigten Kindestheile sauber mit lauwarmem Wasser gereinigt werden. Jedes neu anzulegende Kleidungsstück muss gehörig trocken und durchwärmt sein.

Die wichtigste aller diätetischen Maassregeln bezieht sich auf die Nahrung des Kindes.

Das Kind ist von der Natur darauf angewiesen, fürs Erste aus der Mutter seine Nahrung fortzuerhalten, es liegt dem entsprechend in ihm der Instinct und die Kraft des Saugens. Wir haben oben eine Reihe von Fällen kennen gelernt, in welchen die Mutter gezwungen sein kann, das Nähren ihres Kindes zu unterlassen, viel seltener finden wir am Kinde Verhältnisse, welche diesem das Saugen an der Brust unmöglich machen. Es sind hauptsächlich Fehler in der Bildung des Mundes oder Schlundes und allgemeine Schwächezustände. In allen übrigen Fällen saugt das Kind an jedem zapfenförmigen, ihm in den Mund gesteckten Gegenstande, natürlich am liebsten an der Brustwarze.

Wie wir bereits oben bei der Pflege der Mutter kennen gelernt haben, ist es für diese unbedingt nöthig, nach einer gewissen Ordnung, in genau einzuhaltenden Zwischenräumen mit möglichst langer Nachtpause die Milch aus ihrer Brust zu reichen. Ebenso nothwendig ist es für das Gedeihen des Kindes, dass es zu bestimmten Zeiten volle Speisungen erhalte, welche in der folgenden Pause ruhig und vollständig verdaut werden können. Nichts ist schädlicher und giebt leichter zu Verdauungsstörungen Anlass, als wenn ganz regellos in Zeit und Masse das Kind seine Nahrung erhält und bald eine schon lange in der Brust angesammelte, bald eine eben erst frisch bereitete oder während des Trinkens erst sich bildende Milch verschluckt. Also auch für die Gesundheit des Kindes sind ganz die Vorschriften in Bezug auf die Zeiteintheilung der Darreichung der Nahrung, wie ich sie bei der Behandlung der nährenden Mutter angegeben habe, maass-

gebend. Bei jeder Mahlzeit muss das Kind natürlich sich gehörig satt trinken, und das wird es auch thun, wenn man sich nicht verführen lässt, es gleich bei jedem Schrei wieder an die Brust zu legen. Wie lange ein Kind überhaupt an der Mutterbrust genährt werden müsse, hängt ganz von seinem Gedeihen und seiner Entwickelung ab. Ich führte oben bei der Pflege der Mutter bereits an, dass die Natur uns durch das Erscheinen der ersten kindlichen Zähne die Andeutung giebt, dass nunmehr das Kind befähigt wird, schon festere Speise zu vertragen und zu verlangen. Da jedoch die Zahnungsperiode, zumal das Durchbrechen der ersten Zähne mit mancherlei Leiden des Kindes verknüpft zu sein pflegt, so ist es wohl nicht gerathen, gerade jetzt eine andere Ernährung einzuleiten, welche leicht zu weiteren Störungen des Wohlbefindens beitragen könnte. Man lässt deshalb zweckmässig noch ein bis zwei Monate nach dem Durchbruch der ersten Zähne das Kind an der Brust, giebt aber in dieser Zeit nebenbei schon andere, etwas festere Nahrung, um so einen möglichst schonenden Uebergang zur künstlichen Fütterung einzuleiten.

Da jede Mutter die Pflicht hat, ihr Kind selbst zu nähren, so darf es nur unter ganz bestimmten Verhältnissen, wenn die Mutter aus triftigen Gründen am Nähren verhindert wird, gestattet sein, das Kind auf eine andere Weise zu nähren. Es stehen uns zu dem Zwecke zwei Wege offen, die Annahme einer Amme und die künstliche Ernährung.

Eine Amme ist gewiss der einfachste und natürlichste Ersatz für eine Mutter. Aber nur eine gute Amme ist brauchbar, statt einer unbrauchbaren ist gar keine viel zweckmässiger.

Die Amme muss ungefähr zu derselben Zeit wie die Mutter entbunden sein, weil nur dann die Mischung ihrer Milch dem Kinde dienlich ist. Da jedoch eine vor ganz kurzer Zeit entbundene Amme noch als Wöchnerin der absoluten Ruhe bedarf, so ist es aus dieser Rücksicht gerathen, wenn die Amme schon vier bis sechs Wochen vor der Mutter niedergekommen war.

Eine Amme darf weder zu jung sein, weil dann ihr Körper zu schwächlich, ihr Sinn nicht ernst genug ist, noch zu alt, weil sie dann gewöhnlich keine gute Milch mehr liefert. Das zweckmässigste Alter der Amme wäre von 20—35 Jahren.

Die Amme muss ganz gesund sein. An keinem Organe dürfen sich Spuren einer Krankheit zeigen, namentlich keine ansteckenden oder erblichen, wie Syphilis, Gicht, Rheumatismus, Krebs, Tuberculose, Krämpfe, Ausschläge allerlei Art u. a. m. Um in dieser Beziehung sicher zu gehen, muss sich eine jede Amme, ehe sie gewählt wird, der genauesten Untersuchung ihres Körpers unterwerfen, namentlich versäume man auch niemals die Besichtigung der Geschlechtstheile mit dem Mutterspiegel; ferner erkundige man sich stets nach dem Befinden, dem Alter, den Krankheiten, den Todesursachen der Angehörigen, zumal der Eltern.

Eine besondere Berücksichtigung verdient die Beschaffenheit der Brustdrüse und Brustwarze. Sie müssen in jeder Beziehung tadellos sein und eine reichliche und gute Milch liefern.

Die Verdauung muss ungestört sein, die Amme einen reinlichen, gesunden Mund mit guten Zähnen haben, weil dieser gewissermaassen der Spiegel der Verdauungswerkzeuge ist; sie muss an ihrem Körper sorgsam und reinlich sein, darf nicht unangenehme Gerüche verbreiten, nicht an Fuss- und Achselschweissen leiden; sie darf nicht schwanger sein; das Eintreten der Menstruation schadet nichts.

Neben der normalen Beschaffenheit ihres Körpers ist auch auf ihre geistige Gesundheit Rücksicht zu nehmen. Eine leidenschaftliche, jähzornige, ungehorsame, faule, liederliche Person taugt nicht zur Nährung und Pflege eines jungen Kindes.

Meist wird man an dem Gedeihen des eigenen oder eines anderen Kindes, welches bisher von der Amme genährt wurde, die Vortrefflichkeit derselben abmessen können, obwohl man sich hier vor Täuschungen zu hüten hat, denn sehr oft sind solche Kinder nebenbei gefuttert, oder es werden fremde, gut gediehene Kinder als die Ammenkinder vorgestellt.

Aus dem Gesagten leuchtet ein, mit welchen Schwierigkeiten es verknüpft ist und wie es von einem grossen Glückszufall abhängt, für ein Kind eine in jeder Beziehung geeignete Amme zu finden. Daher kommt es denn auch, dass in der Regel bei einem und demselben Kinde drei, vier, fünf und mehr Ammen sich schnell folgen, bis endlich eine solche gefunden wird, die man schliesslich als einigermaassen erträglich behalten kann.

Das Halten einer Amme bringt noch einen anderen grossen Uebelstand mit sich, welcher trotz mehrfacher eindringlicher Mahnung bisher bei den Behörden noch nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden hat. Es ist dies das Schicksal des Ammenkindes, welchem nach dem Vermiethen seiner Mutter die Mutterbrust entzogen und statt dessen die kümmerliche künstliche Nahrung bei armen Leuten, welche aus seiner Pflege ein Gewerbe und natürlich auch einen Verdienst machen, geboten wird. Es ist dieser Gebrauch eine wesentliche Unterstützung der unglaublichen Sterblichkeit unter den ganz jungen Kindern. Die Behörden haben ebenso gut wie die Aerzte die Pflicht, dem Unwesen des Ammenhaltens auf das Kräftigste zu steuern. Das Halten einer Amme sollte nur mit Genehmigung der Obrigkeit gestattet werden, nachdem vorher für die Wahrung der Rechte des Ammenkindes die nöthige Gewähr geleistet worden ist. Eine sehr einfache und auch leicht durchzuführende Maassregel würde es zum Beispiel sein, wenn nur unter der Bedingung eine Amme zu miethen gestattet wäre, dass die Amme ihr Kind gleichzeitig bei sich behalten, womöglich zugleich mit dem Pflegling an die Brust legen, oder dass sie wenigstens im Hause ihrer Herrschaft ihr eigenes Kind künstlich auffüttern dürfte. Erstens würde durch solche Bedingung so mancher Mutter, welche nicht gern selbst nähren will, die Lust benommen, eine Amme zu miethen, zweitens aber wäre naturgemäss für das Gedeihen des Ammenkindes gesorgt.

Hat man zur Wahl einer Amme schreiten müssen, so muss natürlich die Art und Weise des Anlegens des Kindes an die Ammenbrust ganz nach denselben Regeln stattfinden, wie bei der Säugung an der Mutterbrust. Die Amme hat zur Erhaltung ihrer Gesundheit und der guten Beschaffenheit ihrer Milch ganz dieselben diätetischen Vorschriften zu befolgen, wie die nährende Mutter.

Was nun die künstliche Ernährung der jungen Kinder anbetrifft, so verspricht sie nur dann einen glücklichen Erfolg, wenn sie mit grösster Pünktlichkeit, Genauigkeit, Reinlichkeit ausgeführt wird. Hat man diese Garantieen, so gedeihen die Kinder ganz vortrefflich, im anderen Falle aber siechen sie leicht dahin.

Der Hauptgrundsatz der künstlichen Nahrung besteht darin, ein Getränk zu bereiten, welches in jeder Beziehung der Muttermilch möglichst nahe kommt. Leider besitzen wir keinen Stoff, der diesem Erfordernisse vollkommen entspräche. Unter der thierischen Milch ist die Kuhmilch noch die ähnlichste, obwohl sie viel fetter und weniger süss als Frauenmilch ist. Die Kuhmilch muss stets von einer und derselben Kuh, mindestens aber aus einem und demselben Stalle, wo die gleiche und zwar grüne Fütterung stattfindet, bezogen werden. Am besten lässt man drei Mal frisch melken, mischt die frische rohe Milch mit abgekochtem Wasser und etwas Zucker, und zwar je nach dem Alter des Kindes in wechselnden Verhältnissen. Das richtige Verhältniss stellt sich ungefähr so heraus: Die ersten vier Wochen werden zu einem Theile Milch drei Theile Wasser genommen, den zweiten und dritten Monat zu einem Theile Milch zwei Theile Wasser, den vierten, fünften und sechsten Monat gleiche Theile Milch und Wasser, den siebenten und achten Monat zwei Theile Milch und ein Theil Wasser, vom neunten Monate ab die reine Milch. Zu zwei Tassen Flüssigkeit gehört ungefähr ein mittelgrosses Stück Rohrzucker, so dass die Milch süss, aber nicht nach Zukker schmeckt. Hat man nicht die Gelegenheit, mehrmals täglich frisch melken zu lassen, so verwahrt man die Milch an einem kühlen Orte und kocht sie in heisserer Jahreszeit auch wohl ab, um den Säuerungsprocess zu verhüten. Nach jedesmaliger Entfernung der Sahne wird dann die Mischung vorgenommen, und zwar zu der rohen kalten Milch heisses Wasser in dem angegebenen Verhältnisse zugesetzt, die Mischung in eine Flasche gegossen und diese in einen Topf mit warmem Wasser gestellt, um die richtige Wärme zu erlangen, welche am besten der Wärme der Muttermilch gleich, also von ungefähr 30° R. zu wählen ist. Die Flasche wird dann mit dem Saugstöpsel geschlossen und dem Kinde gereicht. Zum Saugmundstück eignen sich am besten kleine künstliche Warzen von Kautschuk oder Gutta percha oder entkalktem Elfenbein, welche an einem durchlöcherten Korke befestigt sind. Die Flasche mit dem Saugapparate muss auf das Sorgsamste rein erhalten, letzterer nach jedem Gebrauche vollständig auseinandergenommen, gereinigt werden und während der

Zeit, wo er nicht gebraucht wird, fortwährend in frischem kaltem Wasser liegen.

Diese verdünnte Milch muss stets die Hauptnahrung des Kindes sein, die ihm mit grosser Pünktlichkeit gerade in der Weise, wie ich oben bei Darreichung der Mutterbrust angegeben habe, gereicht werden kann, und nur in denjenigen Fällen, wo das Kind entschieden dabei nicht recht gedeiht, namentlich an Blähungen, Aufstossen, Diarrhöen, grünen Stühlen, Leibschmerzen leidet, muss man eine ganz andere Speise oder wenigstens einen Wechsel mit anderen Speisen wählen.

Die geeignetsten Nahrungsmittel sind dann Fleischbrühen und Aufgüsse und Abkochungen mehliger Substanzen. Zu den Fleischbrühen wählt man am besten Kalbfleisch und Rindfleisch, auch Hühnerfleisch und Schöpsenfleisch. Ungefähr ein Viertelpfund reines, von allem Fett gesäubertes Fleisch wird mit zwei Tassen kochenden Wassers übergossen und ganz kurze Zeit gekocht oder auch nur in die Nähe des Feuers gestellt, damit das Fleisch mehr ausgezogen als ausgekocht werde. Die fertige Brühe wird mit nur wenigen Körnern Salz gekräftigt, und entweder rein in gehöriger Wärme oder mit etwas Milch gemischt durch die Saugflasche gereicht.

Zu den mehligen Abkochungen eignet sich vor Allem das Arrowrootmehl, welches wohlschmeckend, sehr gut nährend und leicht verdaulich ist. Ein ganz schwach gehäufter Theelöffel voll Mehl wird mit kaltem Wasser zum Brei gerührt, dann mit zwei Tassen kochenden Wassers übergossen und eine kurze Zeit gekocht; dazu wird ein kleines Stück Zucker gesetzt. Die Abkochung wird durch die Saugflasche entweder rein oder mit Zusatz von Milch gereicht. Ausserdem kann man allenfalls Aufgüsse und Abkochungen von Zwieback, Semmel, Graupe, Gries, Hafergrütze u. a. m. bereiten.

Ein dickerer Brei von Mehlsachen oder Fleisch darf frühestens und dann nur in sehr geringer Menge vom sechsten bis siebenten Monate ab, am besten erst nach dem Erscheinen der ersten Zähne gegeben werden, nach und nach wird dann das Kind an derbere Kost gewöhnt, man hüte sich aber noch lange vor trockenen und compacten Speisen, namentlich vor trockener Semmel, trockenem Brod, viel Kartoffeln.

Alle diese Speisen müssen womöglich jedesmal frisch bereitet sein, zumal im Sommer, niemals aber dürfen sie über Nacht gestanden haben und am folgenden Tage wieder gewärmt werden.

Alle Arten von Thee's, Abführungen, welche missbräuchlich den jungen Kindern gereicht zu werden pflegen, sind schädlich, wenn nicht ganz bestimmte Gründe zu ihrem Gebrauche rathen.

Krankhafte Zustände des Kindes werden auch in Bezug auf das ganze diätetische Verhalten Veränderungen nöthig machen, deren nähere Auseinandersetzung jedoch hier nicht hergehört, sondern seine Stelle in der Pathologie der Kinderkrankheiten findet.

Register.

(Die beigedruckten Ziffern bezeichnen die Seitenzahlen.)

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.